c

Quintessenz

des

kaufmännischen Rechnens.

Kurzgefaßter
Lehrgang zur Erlernung und Anwendung praktischer merkantiler
Rechnungsmethoden

für die wichtigsten Zweige des Waaren- und Geldhandels,

der Kommission, Spedition und Fabrikation.

Erläutert durch zahlreiche Beispiele und begleitet von mehr als 1000 Aufgaben zur Uebung.

Zum Gebrauche
für Angestellte dieser Branchen, für Kaufleute und Industrielle,
sowie für Zöglinge von Handelslehranstalten.

Von

Dr. Eduard Amthor,

Direktor der Handelsschule und Kaufmännischen Hochschule in Gera, Inhaber des dem Herzogl. Sachsen-Ernestinischen Hausorden affilirten Verdienstkreuzes.

In zweiter vielfach verbesserter Auflage herausgegeben

unter Mitwirkung

von

Ph. J. Aug. Heckelmann,

Lehrer der Handelswissenschaft an der Handelsschule in Offenbach a/M., sowie an der Hassel'schen Erziehungs-Anstalt in Frankfurt a/M.

Leipzig.

Verlag von Otto Spamer.

1869.

Druck der Hofbuchdruckerei (H. A. Pierer) in Altenburg.

Vorwort.

Als das hier in zweiter Auflage vorliegende Buch zum ersten Male an die Oeffentlichkeit trat, da waren für den Herausgeber hauptsächlich mehrere, durch langjährige Erfahrungen und Anwendung erprobte, Rücksichten auf einen möglichst praktischen Unterricht (für die Zöglinge von Handelslehranstalten wie nicht minder für den Selbstunterricht) leitend gewesen.

Die Erwartungen, welche der Verfasser damals an seinen obersten Grundsatz der „Gleichberechtigung von Theorie und Praxis" unter Berufung auf das Urtheil eines sachverständigen Publikums knüpfte, haben ihn, wie die Folge lehrte, keineswegs getäuscht. Nach wenigen Jahren schon hatte sich das Bedürfniß einer neuen Auflage seines Buches herausgestellt.

Bei alledem ließen manche neuere Erfahrungen, welche der Verfasser im Laufe der thatsächlichen Benutzung seines Lehrbuches, vor Allem an seiner eignen Lehranstalt, gewonnen hatte, ihm hier und da einzelne weitergehende, auf noch praktischere Gestaltung des Ganzen abzielende, Verbesserungen wünschenswerth und demzufolge für eine neue Auflage zuvor eine gründliche Revision des Buches unumgänglich erscheinen. Störungen aller Art stellten sich jedoch, so wenig günstig als nur irgend denkbar, jener unerläßlichen Forderung gegenüber. Es bedarf gewiß nicht erst der Versicherung, daß der Verfasser bei seinem Berufe als Direktor zweier größerer, von Jahr zu Jahr an Ausdehnung und öffentlicher Bedeutung wachsenden Handelslehranstalten nur äußerst spärliche Muße für anderweitige Arbeiten, namentlich aber für literarische Geschäfte zu erübrigen im Stande ist. Nun fand sich obenein gerade zu jener Zeit, als fast wider Erwarten schnell das Bedürfniß einer neuen Auflage dieses Buches an den Verfasser herantrat, durch verschiedene, noch weitergehende Verpflichtungen literarischer Art, die ganze freie Zeit des Verfassers in Anspruch genommen. In Folge dessen trat für ihn die Besorgung der neuen Auflage in den Hintergrund, und so ließ er es gern geschehen, daß der Verleger einen ihm befreundeten Autor, Herrn A. Heckelmann, zur Besorgung einer neuen Auflage heranzog. Derselbe hat die übernommene Aufgabe bis zum Schlusse des Werkes mit gleichem Eifer gefördert.

Bei derselben kam es darauf an, den Hauptplan des Buches, der sich praktisch erwiesen, festzuhalten, und somit wieder von den schon früher leitend gewesenen Gesichtspunkten auszugehen. In diesem Sinne war bereits im Vorwort zur ersten Auflage der Gedanke ausgesprochen, daß die Theorie ebenso wenig das Recht habe, mit Geringschätzung auf die Praxis herabzublicken, als die Praxis selbstgenug theoretischen Studien den Rücken kehren sollte, welche die einzig dauerhafte Grundlage praktischer Thätigkeit bilden. Theorie und Praxis, Wissenschaft und Leben müssen vielmehr ihre Lichtseiten gegenseitig erforschen und erfassen, um sich inniger zu durchdringen und zu einem harmonischen Ganzen zu gestalten. Nach diesen Grundsätzen bestrebt sich nun vorliegendes Buch, einerseits die

im praktischen kaufmännischen Leben meist traditionell von Prinzipal auf Lehrling vererbten trefflichen Rechenmethoden aufzusammeln, ihnen Zusammenhang und wissenschaftliche Form zu geben, andrerseits aber auch das von der Wissenschaft in so reichem Maße gelieferte Material zu sichten und, soweit es dem praktischen Bedarfe des Comptoirs entspricht, dem strebsamen Kaufmann in Gang und Form nahe zu bringen. Mit der hier wiederholt ausgesprochenen Tendenz war Ziel und Grenze dieser „Quintessenz des kaufmännischen Rechnens" genau vorgezeichnet. Vor Allem mußte das größere kaufmännische Publikum, und hierunter besonders das Geschäft mittleren Ranges im Wechsel- und Waarenverkehr ins Auge gefaßt werden, da besonders in dieser, der verbreitetsten und am häufigsten ausgeübten Handelsbranche, sich gewisse Rechnungsformen wirklich ausgeprägt haben. Sodann galt es, sich vorzugsweise an deutsche Verhältnisse zu halten, um nicht zu sehr über den gewöhnlichen Geschäftsbereich hinüber zu greifen. Endlich wurde ein in den bisherigen Rechenbüchern abweichender Gang mit Konsequenz durch alle sogenannten kaufmännischen Rechnungsarten durchgeführt, wobei namentlich die ebenso kurze und übersichtliche, wie dem Mechanischen fremde und zum Selbstdenken anregende Zerfällungsmethode um so mehr zur Geltung gelangte, als sich damit im weiteren Verlaufe die Data der Geld-, Wechsel-, Effekten- und Waarenbörsen-Preiscourante naturgemäß und praktisch erläutern ließen. Dabei hielt man eine allgemein verständliche Fassung für ein unbedingtes Erforderniß bei einem Buche, wie das vorliegende sein sollte.

Im Großen und Ganzen sind nun diese Grundsätze auch für den Mitherausgeber dieser neuen Auflage maßgebend gewesen, deren Anordnung im Wesentlichen dieselbe wie früher gewesen ist. Innerhalb der einzelnen Abtheilungen sind hier und da Paragraphen-Reihen umgestellt worden; bei verschiedenen Materien sind vielfach neue Beispiele und Uebungsaufgaben eingeschaltet, wobei auf die neuen Maß- und Gewichtsverhältnisse und auf ein praktisches Dezimalbruchrechnen stets Rücksicht genommen, bei den Coursrechnungen aber auch der Verkehr auf außerdeutschen Börsenplätzen in Betracht gezogen wurde. Ganz neu ist das Kapitel über die Arbitrage-Rechnung, welches von Herrn A. Heckelmann ebenfalls selbständig bearbeitet worden ist. Um den dafür erforderlichen Raum zu gewinnen, hat man den früher gegebenen Anhang um einige Materien gekürzt, nachdem die Erfahrung hinlänglich gezeigt hatte, daß den Kapiteln über Logarithmen und Körperberechnung nicht die Benutzung zu Theil geworden, wie sie sich der Verfasser bei Herstellung der ersten Ausgabe gedacht hatte.

Ein ansehnlich erweitertes Verzeichniß der auf Seite 4 enthaltenen Erklärungen von Zeichen und Abkürzungen befindet sich am Schlusse des Werkes S. 430. — Ein schon früher in Aussicht genommenes Auflösungs-Heft gedenkt die Verlagsbuchhandlung bei nächster Gelegenheit nachfolgen zu lassen.

Gera und Leipzig, im Dezember 1868.

Inhalt.

Vorbemerkungen.

Allgemeiner Theil.

Seite

V. Prozentrechnung.

VI. Zinsrechnung.

Spezieller Theil.

Der Geldhandel.

Vorbemerkungen.

Die Arbitrage.

Anhang.

Vorbemerkungen.

Charakter der kaufmännischen Rechnenkunst.

Unter den Faktoren der kaufmännischen Bildung nimmt unbestreitbar die Rechnenkunst eine der ersten Stellen ein. Alle Theile des kommerziellen Verkehrs beruhen auf sicherer Handhabung derselben, jede Spekulation vom einfachsten Waarenbezug bis zur komplizirtesten Arbitrage findet nur in ihrem Fundament eine feste Stütze.

Ist nun das Rechnen des Kaufmanns das gewöhnliche Rechnen? Ja und Nein!

Das Rechnen des Kaufmanns ist das gewöhnliche Rechnen, insofern die Basis desselben, die Wissenschaft der Zahl, solange die Welt besteht und bestehen wird, immer dieselbe bleiben wird und muß, da sowol das Wesen der Zahl als das Prinzip der Vermehrung, Verminderung, Theilung derselben u. s. w. ein unveränderliches ist.

Das Rechnen des Kaufmanns ist aber das gewöhnliche Rechnen nicht, insofern der Kaufmann, der sich, wie niemand außer ihm, unter die Macht der Zahl zu beugen hat, die nach ihrem inneren Gehalt unwandelbare Wissenschaft für seine Zwecke benutzt und sie in ihrer äußeren Kunstgestaltung nach seinen Bedürfnissen zurechtmacht.

Das Rechnen kann sich nach zwei Richtungen hin als kaufmännisch charakterisiren: a) wenn es zu seinem Gegenstand Objekte aus dem kaufmännischen Verkehr wählt, b) wenn es nach Kaufmannsart vollzogen wird.

In ersterer Beziehung wird sich das kaufmännische Rechnen auf Alles erstrecken, was Gegenstand des Handels geworden ist, speziell auf Berechnung von Geld, Geldeswerth und Waare. In zweiter wird dasselbe alle diejenigen Eigenschaften an sich tragen müssen, die den ächt kaufmännischen Geschäftsverkehr im allgemeinen kennzeichnen.

Das kaufmännische Rechnen muß daher, Geld und Waare berechnend,

1. Zeit ersparen d. i. kurz und bündig sein.

Was die Stenographie der gewöhnlichen Kurrentschrift gegenüber ist, das soll, wie und wo nur immer möglich, das kaufmännische Rechnen im Vergleich mit dem gewöhnlichen Rechnen sein. Kurz und bündig ist des echten Kaufmanns ganzes Gebahren im Gegensatz zu der gewöhnlichen Verkehrsart. Alles Schleppende und Umständliche ist ihm fremd. In einer Zeit, wo „Time is money" („Zeit ist Geld") als Losung gilt, wo alle Künste und Gewerbe das Gepräge der bündigsten Schnelligkeit an sich tragen, wird diese Anforderung an die merkantile Welt eine um so dringendere. Die Kürze des kaufmännischen Rechnens zeigt sich vorzugsweise in der Behandlung der Multiplikation, Division, in Vermeidung der gewöhnlichen Proportionssätze, in der Prozentrechnung und deren Anwendung auf Geld-, Zins-, Wechsel- und Waarenrechnungsfälle.

2. Müssen die kaufmännischen Rechnungen eine leichte Uebersicht ermöglichen.

Eine richtige kaufmännische Geschäftsführung gewährt jeder Zeit ein klares Bild des ganzen Geschäftsganges. Alles, was den Ueberblick erschwert, muß ihr fern bleiben, alles komplizirte Wesen bei ihr in Wegfall kommen, eins aus dem andern naturgemäß sich entwickeln, um Fehler zu vermeiden, gemachte Fehler rasch zu entdecken und somit die Zuverlässigkeit zu erhöhen. Alle diese Eigenschaften sind auch Attribute des kaufmännischen Rechnens, welche in jedem einzelnen Rechnungsfalle erkennbar sein müssen. Deshalb vermeidet das kaufmännische Rechnen, wo's nur angeht, z. B. die Rechnungen mit gewöhnlichen Brüchen, allzu lange Kettensätze u. s. w.

3. Muß die Form der kaufmännischen Rechnungen eine runde, gefällige sein.

Wie der tüchtige Kaufmann äußerlich nett seinen Kunden entgegen tritt und gern feine Toilette macht, so soll auch das Rechnen des Kaufmanns der gentleman unter den Rechnungsmethoden sein. — Dieses, so zu sagen, elegante Auftreten der Rechnungsform wird jedenfalls schon aus den beiden erstgenannten Eigenschaften als nothwendige Folge herauswachsen. Wo dies jedoch nicht dadurch allein bewerkstelligt wird, greift der geübte kaufmännische Rechner noch zu andern Hülfsmitteln, wie z. B. zu sauberer Aufstellung der einzelnen Rechnungsdata, hübscher Gruppirung u. s. w., und entfernt namentlich alle Schnörkel und Zeichen, die nur im mindesten an Zopfsteifheit erinnern möchten.

4. Muß das kaufmännische Rechnen den spezifisch merkantilen Gebräuchen in Austausch von Geld und Waare genügen und sich, selbst auf Kosten ängstlicher Genauigkeit, den usanzmäßigen Normen fügen. Dahin rechnen wir z. B. das in Wegfall Kommen von Theilen der Einheit, die unter der Hälfte sind u. s. w.

Alles in allem gesagt, das kaufmännische Rechnen muß praktisch sein, wie der Kaufmann selbst es ist oder wenigstens sein soll.

Daß dieses Praktische sich vor allem in den Elementen des Rechnens zeigen müsse, liegt auf der Hand. Auf der kurzen, übersichtlichen, gefälligen d. i. kaufmännischen Behandlung, namentlich der Multiplikation und Division mit ganzen, gebrochenen, unbenannten und benannten Zahlen, der sogenannten wälschen Praktik, beruhen alle höheren Rechnungen, und haben deshalb diejenigen nicht völlig recht, welche die eigenthümlichen kaufmännischen Rechnungsmethoden erst von der Behandlung der Prozentrechnung an datiren wollen.

In dieser Ansicht des Herausgebers möge man auch den Grund suchen, weshalb in dem vorliegenden Werke, welches überdies dem größeren kaufmännischen Publikum Deutschlands dienen soll, den kaufmännischen Hülfen bei den Grundrechnungen ein weiterer Raum gewidmet wurde, als dies gewöhnlich der Fall ist. Der Herausgeber wird dazu durch seine vielfache Erfahrung als kaufmännischer Lehrer bestimmt und ist der festen Ueberzeugung, daß damit allen Anfängern im kaufmännischen Rechnen ein großer Dienst erwiesen wird.

Erklärung

der

in vorliegendem Werk in Anwendung gekommenen

Zeichen und Abkürzungen.

---

1) Münzen betreffend.

ℳ oder ℳ. = Mark.
B⁰ℳ = Mark Banko.
Cℳ = Mark Courant.
C. od. c. = Centime, Cent, Centesimo.
Cts, cts = Centimes, Cents, Centesimi.
Conv.-M. = Conventionsmünze.
d. = Penny (Mehrzahl: Pence).
Duk. oder # = Dukaten.
fl. = Gulden südd.
f. = Gulden östr.
fh. = Gulden holl.
Frd'or = Friedrichsd'or.
Fr. = Franc, Frs. = Francs.
Gr. oder gr. = Groschen.
Ggr. oder ggr. = gute Groschen.
gt. = Groot.
Kop. = Kopeken.
Xr. oder xr. = Kreuzer.
Kr.ß = Kronthaler.
£ = Lira.
£ = Livre oder Pfund Sterling.
Ld'or = Louisd'or.
Ldr.ß = Louisd'orthaler.
M.-Z. = Meßzahlung.
Ngr. oder ngr. = Neugroschen.
Nkr. = Neukreuzer (österr.).
Oe. W. = Österr. Währung.
Pr. W. = Preußische Währung.
Rℓ., ß = Thaler.
Rgdr. = Rigsdaler (dänische).
Rkdr. = Riksdaler (schwedische).
Rb. = Rubel.
ß = Hamburger Schilling.
sh. = englischer Schill., Schill. Sterling.
Sgr., sgr. = Silbergroschen.
S. W. = Süddeutsche Währung.
Sterl. = Sterling.
Spec. = Species.
₰ = Pfennig.
Doll. = Dollar.

2) Maß und Gewicht betreffend.

Bko. = Berkowitz.
Ct. = Centner.
tt., Pfd. = Pfund.
Lth. = Loth.
Qtch. = Quentchen, Quint.
Cwt. = Hundredweight (engl. Centner).
Qr. = Quarter; Qrs. = Quarters.
Gr., gr. = Gramm.
K⁰. = Kilogramm.
Stt. = Schiffspfund.
Lspfd. = Liespfund.

Sonstige Abkürzungen.

Btto. = Brutto.
nto., ntto. = Netto.
sp⁰. = Sporco.
Tª. = Tara.
Ggw. = Gutgewicht.
% oder pr. Ct. = Pro Cent.
‰ oder pr. M. = Pro Mille.
Cto. Crt. = Conto Corrent.
p. oder pr. = per, für.

Allgemeiner Theil.

I.

Rechnungsvortheile bei den vier Spezies.

§. 1.

Schnell, aber sicher soll der Kaufmann rechnen, und deshalb muß er in den vier Grundrechnungsarten vollkommen geübt sein. Wer diese Uebung nicht besitzt oder nicht für eine vollkommene Fertigkeit darin sorgt, wird nie ein flinker und schwerlich ein sicherer Rechner werden.

Zuerst sorge aber der Lernende für das richtige Verständniß und dann für die Uebung, ohne die es keinen Meister gibt. Das Verständniß erfolgt immer nur mit Hülfe des allgemeinen Rechnenverfahrens; solange dieses nicht erfaßt ist, kann von besonderen Rechnungsvortheilen keine Rede sein. Die Rechnungsvortheile werfen nämlich das allgemeine Verfahren nicht um; sie sind vielmehr der Ausfluß desselben und zeigen nur den kürzeren Weg, der bei der zufälligen Beschaffenheit einer Aufgabe möglich ist. Bei der maßlosen Verschiedenheit der Aufgaben ist es übrigens einleuchtend, daß die Kunst des abgekürzten Rechnens wesentlich in der Fertigkeit besteht, in jedem besonderen Falle sofort das beste Rechnenverfahren herauszufinden und anzuwenden.

Gewöhnlich bezeichnet man den Inbegriff sämmtlicher Rechnungsvorvortheile als „wälsche Praktik", demnach auch die Abkürzungen bei den vier Spezies in reinen und benannten Zahlen. Allein es muß doch zugegeben werden, daß das Charakteristische der wälschen Praktik erst im angewandten Rechnen recht zur Geltung kommt, weshalb wir diesem wichtigen praktischen Verfahren weiter unten einen besonderen Abschnitt widmen werden.

Wir heben nun die werthvollsten Vortheile hervor, hüten uns aber, ein allzubuntes Vielerlei von sogenannten Abkürzungsmethoden oder gar unfruchtbaren Künsteleien zusammenzustellen, weil mit Dingen, die sich in der Praxis nicht bewährt haben oder nicht bewähren können, der Lernende nur überladen und abgeschreckt wird.

A.

Addition und Subtraktion.

§. 2.

Bestimmte Vortheile bei der Addition und Subtraktion gibt es eigentlich nicht. Jeder nur einigermaßen denkgeübte Rechner, welcher in seiner Geschäftsführung viel und oft zu addiren und zu subtrahiren hat, wird von selbst auf manche Erleichterungen im Rechnen kommen.

Rücksichtlich der Addition läßt sich annehmen, daß ein Zusammenfassen von stets zwei oder selbst mehr Zahlen, die man sich als nur eine wirklich geschriebene Ziffer denkt, sowie der Versuch gleichartige Zahlen aus der zu summirenden Reihe herauszufinden, die man durch eine einfache Multiplikation zusammendenken kann, und das Bestreben, soweit irgend möglich von 10 zu 10 zu rechnen, rasch zum Ziele führen wird.

Man sage z. B. nicht, sollte man 9 + 3 + 6 + 4 zusammenzählen, 9 + 3 ist 12, 12 + 6 ist 18, 18 + 4 ist 22, sondern 12 (9 + 3) + 10 (6 + 4) ist 22. Man summire die Zahlenreihe 6 + 5 + 4 + 6 + 5 + 5 nicht in alter schleppender Weise, sondern also 12 (2 × 6) + 15 (3 × 5) + 4 = 31 oder 10 (6 + 5, wobei eine Einheit im Sinne behalten wird) + 10 (4 + 6) + 10 (5 + 5) + 1 (bei 6 + 5 überschüssig) = 31.

Bei großen Zahlenreihen thut man wohl, nicht die ganze Masse sofort in eine Hauptsumme zusammenzuziehen, sondern man bildet Theilsummen und zieht aus diesen erst die Hauptsumme, ein Verfahren, das bei hohen Bücherkolonnen sehr zu empfehlen ist.

Sollen viele Zahlenreihen summirt werden, so ist folgendes Verfahren zweckmäßig. Es seien z. B. zu summiren:

389,745	Man stelle die Summen jeder Reihe von den Einern an hin, wie hier
714,362	68
91,827	64.
364,195	48..
189,459	60...
91,048	68....
10,489	25..... und nun summirt man.
489,036	3245508
30,984	
547,983	
267,234	
59,146	

Den vorzüglichsten Nutzen hat dieses Verfahren, wenn ein Mit= oder Nachrechner, wie das ja so häufig vorkommt, eine andere Summe heraus=

addirt hat. Angenommen der Nachrechner hätte in der Hauptsumme statt 324 die Zahl 326, so könnte der Fehler nur in der 5. oder möglicherweise auch in der 4. Stelle liegen. Es ist daher nur die Nachsummirung dieser beiden Stellen nöthig und nicht die Summirung von den Einern ab erforderlich.

Dasselbe Verfahren erweist sich auch bei benannten Zahlen als ganz praktisch, z. B.

Rthl.	128.	12	Sgr.	6	₰
"	34.	21	"	3	"
"	98.	17	"	7	"
"	21.	5	"	2	"
"	19.	19	"	8	"
"	31.	23	"	9	"

Man summirt zuerst die Pfennige und erhält 35, dividirt mit 12 gibt		2	Sgr.	11	₰
Hierzu kommen aus der Einerreihe der Sgr.		27	"	—	"
desgl. " " Zehnerreihe " "		7	"	—	"
		99	Sgr.	11	₰
dividirt durch 30 gibt Rthl.	3.	9	Sgr.	11	₰
Die Einerreihe der Rthl. gibt . . "	31.	—	"	—	"
" Zehnerreihe " " " "	20.	—	"	—	"
" Hunderterreihe " " " "	1.	—	"	—	"
in Summa Rthl.	334.	9	Sgr.	11	₰

Eintretende Differenzen sind bei einer solchen Aufstellung leicht zu beseitigen.

Beispiele zur Uebung kann sich Jeder selbst bilden.

B.

Multiplikation unbenannter Zahlen.

§. 3.

Man gewöhne sich, den Multiplikator stets rechts neben den Multiplikandus mit Dazwischensetzung des Multiplikationszeichens, nie aber unter den Multiplikandus zu stellen; man schreibe also nicht

373 sondern 373 × 254.
254

Bei längeren Rechnungen zeigt man die Multiplikation auch wohl blos durch einen rechts an den Multiplikandus angebrachten Strich oder Haken an, an dessen rechte Seite der Multiplikator tritt z. B. statt 75 × 26 schreibt man 75|26 oder 75(26.

Die Vortheile dieser Schreibart bestehen vorzugsweise in Raumersparniß, aber, wie wir später bei Behandlung von Multiplikatoren wie 322 × 126 sehen werden, können damit auch Ziffern erspart werden.

Man wähle nur denjenigen Faktor zum Multiplikator, welcher die wenigsten Stellen und die meisten bequemen Zahlen (Null, Eins ꝛc.) hat, und beginne nicht allein mit der Einer=, sondern auch mit einer beliebigen höheren Stelle; z. B.

87439 × 8632	87439 × 2368
174878	174878
262317	262317
524634	524634
699512	699512
754773448	207055552

Im ersten Beispiele wurde der Reihe nach mit 2, 30, 600 und 8000 und im zweiten Beispiele mit 2000, 300, 60 und 8 multiplizirt. Man multiplizirt aber mit 10, 100, 1000 ꝛc., indem man dem Multiplikanden eine, zwei, drei ꝛc. Nullen anhängt, und ist der Multiplikator ein Mehrfaches dieser Zahlen, so braucht man blos noch mit der bei den Nullen stehenden Zahl zu multiplizíren (vergl. §. 10).

In beiden Beispielen war der Vortheil möglich, daß man das Dreifache aus dem Doppelten plus dem Einfachen, das Sechsfache aus dem Doppelten des Dreifachen oder dem Dreifachen des Doppelten, sodann das Achtfache aus dem Vierfachen des Doppelten finden konnte. Und solche Vortheile sind immer möglich, wenn sich im Multiplikator eine Stellenzahl befindet, welche einer oder der Summe zweier andern gleich ist, oder welche ein Mehr= oder Theilfaches einer andern beträgt (vergl. §. 11).

Aufgaben zur Uebung.

1) 37547 × 2468
2) 87549 × 1369
3) 765432 × 12356
4) 1234567 × 9362

§. 4.

Multiplikation mit 11.

Betrachtet man die Ziffernkombination einer gewöhnlichen schulgerechten Multiplikation mit 11, wie z. B.

```
  946753
      11
  ------
  946753
 946753
--------
10414283,
```

so erkennt man sogleich, daß mit Ausnahme der ersten Ziffer des Multiplikandus die ganze Operation sich auf eine von rechts nach links laufende bloße Addition der paarweisen, schon im Multiplikandus vorhandenen Zahlen zurückführen läßt. Fassen wir das Verfahren in folgende Regel:

Setze zuerst die hinterste Ziffer des Multiplikandus (eigentlich das Produkt aus den Einern des Multiplikandus und den Einern des Multiplikators, was hier dasselbe ist, da die Einerstelle des Multiplikators 1 hat) rechts unter den Strich, sodann addire im Kopfe zur zweiten (dem Produkt aus den Zehnern des Multiplikandus und den Einern des Multiplikators) die rückstehende erste Ziffer (das Produkt der Einer des Multiplikandus und der Zehner des Multiplikators, hier ebenfalls 1), zur dritten die rückstehende zweite, zur vierten die rückstehende dritte Ziffer u. s. w.; endlich rücke auch die vorderste Ziffer des Multiplikandus (eigentlich das Produkt der vordersten Multiplikandusziffer und der Zehner des Multiplikators) links unter den Strich herunter.

Hierbei versteht sich von selbst, daß die Zehner jeder einzelnen Summe stets mit zur folgenden gerechnet werden müssen. Auf diese Weise ist das Produkt in dem obigen Beispiele sogleich unter den Strich durch folgende Zahlenkombination erlangt worden:

3 herunter, dann 5 + 3, 7 + 5, 6 + 7, 4 + 6, 9 + 4, und wieder 9 herunter, also

$$\begin{array}{r} 946753 \times 11 \\ \hline 10414283 \end{array}$$

Beispiele: a) $\begin{array}{r} 4097016 \times 11 \\ \hline 45067176 \end{array}$ b) $\begin{array}{r} 8511468 \times 11 \\ \hline 93626148 \end{array}$

Diese Multiplikation mit 11 läßt sich in Süddeutschland sehr häufig anwenden, wo in manchen Geschäftsbranchen nach Karolin à 11 fl. gerechnet wird, z. B. 25 Karolin = 275 fl. (5 + 2 = 7, und 7 braucht bloß eingeschoben zu werden).

§. 5.

Multiplikation mit 111, 1111 u. s. w.

Die Operation der Multiplikation mit 11 bildet hier und auch noch bei späteren Fällen die Grundlage. Bezeichnen wir die Reihenfolge der Ziffern des Multiplikandus von rechts nach links mit den Ordnungszahlen 1, 2, 3, 4, 5, 6 u. s. w., so läßt sich die Multiplikation z. B. einer 5zifferigen Zahl mit 111 in folgender Summenreihe, von rechts nach links gedacht, kurz und übersichtlich, wie folgt, darstellen:

$$\begin{array}{lcr} 1 & = & 1 \\ 2 + 1 & = & 3 \\ 3 + 2 + 1 & = & 6 \\ 4 + 3 + 2 & = & 9 \\ 5 + 4 + 3 & = & 12 \\ 5 + 4 & = & 9 \\ 5 & = & 5 \end{array}$$

Leicht wird man nun diese Reihe im folgenden darnach ausgeführten Beispiele, in welchem wir den Multiplikandus selbst mit jenen Ordnungszahlen 1—5 bezeichnen, wieder erkennen:

$$\begin{array}{r} 54321 \times 111 \\ \hline 6029631 \end{array}$$

Anmerkung. Blos bei den letzten drei Ziffern links sind wegen der hinzugezählten Zehner der vorhergegangenen Summe obige Zahlen 9 und 5 weniger mehr zu erkennen.

Wenden wir nun dieses Gesetz der Ziffernkombination auf eine andere Ziffernreihe des Multiplikandus im folgenden Beispiele an:

$$\begin{array}{r} 5714683 \times 111 \\ \hline 634329813 \end{array}$$

Um das Gesetz noch mehr zu veranschaulichen, betrachte man die nachfolgende Summenreihe für die Multiplikation mit 1111:

8ziffriger Multiplikandus.

$$\begin{array}{l} 1 \\ 2 + 1 \\ 3 + 2 + 1 \\ 4 + 3 + 2 + 1 \\ 5 + 4 + 3 + 2 \\ 6 + 5 + 4 + 3 \\ 7 + 6 + 5 + 4 \\ 8 + 7 + 6 + 5 \\ 8 + 7 + 6 \\ 8 + 7 \\ 8 \end{array}$$

Anwendung des Obigen:

$$\begin{array}{r} 87654321 \times 1111 \\ \hline 97383950631 \end{array}$$

Anderes Beispiel:

$$\begin{array}{r} 4750648 \times 1111 \\ \hline 5277958818 \end{array}$$

§. 6.

Multiplikation mit Zahlen von der Ziffernstellung 12, 13 u. s. w.

Die in §. 4 für den Multiplikator 11 angedeutete Rechnungsweise dient auch hier als Richtschnur. Der einzige Unterschied besteht darin, daß man hier zu dem Mehrfachen und zwar zu dem Sovielfachen einer jeden Ziffer des Multiplikandus, als die Einerstelle des Multiplikators Einheiten hat, die rechts vorhergehende Ziffer des Multiplikandus addirt. Zuletzt schreibt man natürlich als höchste Ziffer des Produkts die höchste Ziffer des Multiplikandus (eigentlich die höchste Ziffer des Multiplikandus × der Zehnerziffer des Multiplikators, welche 1 ist) an.

Multiplikation mit 11.

345 × 11
3795

entstanden aus

(1 × 5) = 5
(1 × 4) + 5 = 9
(1 × 3) + 4 = 7
(1 × 3) = 3

Multiplikation mit 14.

345 × 14
4830

entstanden aus

(4 × 5) = (2) 0
(Einerstelle des Multiplikators)

(4 × 4) + 5 + 2 = (2) 3
(vorhergehende Stelle) (aus den Einern gewonnene Zehner)

(4 × 3) + 4 + 2 = (1) 8
(vorhergehende Stelle) (aus den Zehnern gewonnene Hunderte)

(1 × 3) + 1 = 4 4830
(Zehnerstelle des Multiplikators) (aus den Hunderten gewonnene Tausende)

Man erreicht auf diesem Wege bei nur geringer Uebung rasch eine große Fertigkeit, mit allen Zahlen von 12 bis 19 den größten Multiplikandus zu multipliziren, ohne das große Einmaleins zu Hülfe nehmen zu müssen. Hiermit soll jedoch die Nützlichkeit des großen Einmaleins durchaus nicht in Abrede gestellt werden. Jeder junge Geschäftsmann sollte wenigstens mit den Zahlen 12, 15, 16 und 18 wie mit einer einzifferigen Zahl multipliziren können.

Auch wird hierbei auf die Behandlung der Multiplikation mit 12 u. s. w. in §. 10 verwiesen, die, obgleich weitläufiger, doch manchen Anfängern leichter fallen wird.

§. 7.

Multiplikation mit Zahlen von der Ziffernstellung 21, 31, 41 u. s. w.

Man verfährt hier umgekehrt wie in §. 6, indem man zu dem Einfachen der Multiplikandusziffern das Mehrfache und zwar das Sovielfache der jedesmal rechts vorgehenden Ziffer des Multiplikandus addirt, als die Zehnerstelle des Multiplikators Einheiten enthält, und zuletzt die höchste Ziffer des Multiplikandus nochmals mit den Zehnern des Multiplikators multiplizirt, z. B.

244 × 31
7564

Entwickelung:

(1 × 4) = 4
(1 × 4) + (3 × 4) = (1) 6
(1 × 2) + (3 × 4) + 1 = (1) 5
(aus den Zehnern gewonnene Hunderte)
(3 × 2) + 1 = 7 7564
(aus den Hunderten gewonnene Tausende)

§. 8.

Zerlegung des Multiplikators in Unterfaktoren.

Die Zahl 72 ist soviel als 6 × 12 oder 8 × 9, wer also mit 72 multipliziren soll, kann auch das Sechsfache der gegebenen Zahl mit 12,

oder das Achtfache mit 9 multipliziren; auf diese Weise wird die Addition erspart; z. B.

```
  73542 × 72            12345 × 48
 ——————————(8           ——————————(8
  588336                 98760
 ——————————(9           ——————————(6
 5295024                592560
```

Aufgaben zur Uebung.

1) 754839 × 63	4) 85325 × 49
2) 549815 × 64	5) 235748 × 56
3) 75425 × 36	6) 9040567 × 35

§. 9.

Theilung des einen und entsprechende Vervielfachung des andern Faktor.

In demselben Verhältniß, in welchem der eine Faktor verkleinert wird, muß der andere vergrößert werden, und man unternimmt diese Präparation, um runde und bequeme Faktoren herzustellen; z. B. 15 × 6 ist ebensoviel als 30 × 3 d. i. das Doppelte von 15 multiplizirt mit der Hälfte von 6 = 90. Dieses Verfahren kann beim mündlichen Rechnen sehr oft mit Vortheil angewandt werden.

Aufgaben zur Uebung.

1) 25 × 14 = 50 × 7	7) 225 × 32
2) 35 × 18 = 70 ×	8) 275 × 16
3) 45 × 22	9) 175 × 28
4) 25 × 32	10) 625 × 56 = 5000 ×
5) 75 × 44	11) 625 × 128 = 10000 ×
6) 125 × 36 = 500 ×	12) 1125 × 48 = 9000 ×

§. 10.

Multiplikation mit vortheilhafter Benutzung der Ziffer 1 im Multiplikator.

Eine Abkürzung besteht in diesem Falle darin, daß man, weil die Multiplikation mit 1 die Ziffern des Multiplikandus unverändert läßt, die Ziffern des Multiplikandus sogleich als ein schon hingeschriebenes Spezialprodukt benutzt. Hierbei hat man nur darauf zu sehen, daß die andern einzelnen Produkte nach ihrem Einer=, Zehner=, Hunderterwerthe u. s. f. durch Ein= oder Ausrücken ihre richtige Stellung erhalten. In den folgenden Beispielen werden wir die durch Ein= und Ausrücken entstehenden leeren Stellen durch Punkte ausfüllen.

Beispiele:

```
a) 63847. × 17          b)  63847 × 71
    446929                  446929.
   ———————                 ———————
   1085399                 4533137
```

Auf gleiche Weise verfährt man auch mit 3= und mehrzifferigen Multiplikatoren, in denen die Ziffer 1 eine noch verschiedenere Stellung haben kann.

Beispiele:

```
a) 64785. × 413      b) 64785. × 143      c) 64785 × 431
    194355               259140.              194355.
   259140..               194355             259140..
   26756205              9264255             27922335

        d) 63847.. × 107              e) 63847 × 701
             446929                      446929..
            6831629                      44756747
```

§. 11.

Der Multiplikator eine Zahl, in der eine oder mehrere neben einander stehende Stellen das Mehrfache anderer solcher Stellen bilden.

Eine solche Zahl ist z. B. 756, in welcher die hintersten zwei Stellen 56 das 8fache der ersten Stelle 7, ebenso die Zahl 10515, worin die Stellen 105 das 7fache von 15 bilden. Führen wir in den folgenden zwei Beispielen die Multiplikation mit diesen Zahlen aus.

```
Beispiele: a) 8134.. × 567         b) 74689 × 10515
                56938                   1120335
               455504                  7842345..
              4611978                  785354835
```

Anmerkung. Beim zweiten Beispiele wurde sogleich mit 15 nach §. 6, sodann mit Einrücken von 2 Stellen das vorige Produkt mit 7 multiplizirt.

```
c) 467836 × 1995
   8888884..
    44444420              (95 = 19 × 5)
   933332820
```

Aufgaben zur Uebung.

1) 4346 × 497 3) 8073 × 848 5) 45734 × 9616
2) 24953 × 14412 4) 7437 × 1293 6) 1969 × 6513

§. 12.

Der Multiplikator eine den Zahlen 100, 1000 u. s. w. nahe liegende Zahl.

Regel: Multiplizire den Multiplikandus mit der Differenz einer solchen Zahl zwischen 100 oder 1000 und ziehe das Produkt vom 100= oder 1000fachen des Multiplikandus ab.

```
Beispiele: a) 54763... × 993        b) 481506.. × 98
                  383341                 963012
                54379659               47187588
```

Erklärung: Im ersten Beispiele ist 993 = 1000 — 7, daher wurde das 7fache des Multiplikandus vom 1000fachen, nämlich von 54763000 abgezogen; auf gleiche Weise im zweiten Beispiele das 2fache vom 100fachen.

Auf gleiche Weise verfahre man, wenn der Multiplikator dem Mehrfachen von 100 oder 1000 nahe liegt.

Beispiel: c) 849587... × 6996 (7000 — 4)

```
 5947109...|7
   3398348
5943710652
```

Aufgaben zur Uebung.

1) 4678 × 95		4) 46753 × 598	(600 — 2)
2) 8986 × 994		5) 51468 × 8992	(9000 — 8)
3) 47635 × 9997		6) 8796 × 999½	(1000 — ½)

§. 13.

Multiplikation mit aliquoten Bruchtheilen von 100 und 1000.

50 = $^{100}/_2$	$66^2/_3$ = $^{200}/_3$	oder 100 — $^1/_3$ v. 100.	
$33^1/_3$ = $^{100}/_3$	75 = $^{300}/_4$	" 100 — $^1/_4$ " 100.	
25 = $^{100}/_4$	80 = $^{400}/_5$	" 100 — $^1/_5$ " 100.	
20 = $^{100}/_5$	$83^1/_3$ = $^{500}/_6$	" 100 — $^1/_6$ " 100.	
$16^2/_3$ = $^{100}/_6$	$37^1/_2$ = $^{300}/_8$	" $^{100}/_4$ + $^1/_2$ " $^{100}/_4$.	
$12^1/_2$ = $^{100}/_8$	$62^1/_2$ = $^{500}/_8$	" $^{100}/_2$ + $^1/_4$ " $^{100}/_2$.	
$11^1/_9$ = $^{100}/_9$	$87^1/_2$ = $^{700}/_8$	" 100 — $^1/_8$ " 100.	
$9^1/_{11}$ = $^{100}/_{11}$	$41^2/_3$ = $^{500}/_{12}$	" $^{100}/_3$ + $^1/_4$ " $^{100}/_3$.	
$8^1/_3$ = $^{100}/_{12}$	$58^1/_3$ = $^{700}/_{12}$	" $^{100}/_2$ + $^1/_6$ " $^{100}/_2$.	
u. s. w.	$91^2/_3$ = $^{1100}/_{12}$	" 100 — $^1/_{12}$ " 100.	
	$133^1/_3$ = ...	100 + $^1/_3$ " 100.	
$333^1/_3$ = $^{1000}/_3$	$666^2/_3$ = $^{2000}/_3$	oder 1000 — $^1/_3$ v. 1000.	
$166^2/_3$ = $^{1000}/_6$	$833^1/_3$ = $^{5000}/_6$	" 1000 — $^1/_6$ " 1000.	
125 = $^{1000}/_8$	375 = $^{3000}/_8$	" $^{1000}/_4$ + $^1/_2$ " $^{1000}/_4$.	
250 = $^{1000}/_4$	625 = $^{5000}/_8$	" $^{1000}/_2$ + $^1/_4$ " $^{1000}/_2$.	
500 = $^{1000}/_2$	875 = $^{7000}/_8$	" 1000 — $^1/_8$ " 1000.	
	u. s. w.		

Hieraus ergeben sich sehr praktische Multiplikationsmethoden. Man multiplizirt z. B. mit $33^1/_3$, indem man mit 100 multiplizirt und das Produkt durch 3 dividirt; mit $66^2/_3$, indem man mit 200 multiplizirt und das Produkt durch 3 dividirt, oder kürzer, indem man mit 100 multiplizirt und das Produkt um seinen dritten Theil vermindert; mit $166^2/_3$, indem man mit 1000 multiplizirt und das Produkt durch 6 dividirt; mit $833^1/_3$, indem man mit 5000 multiplizirt und das Produkt durch 6 dividirt, oder kürzer, indem man das Tausendfache um seinen 6. Theil vermindert; mit $58^1/_3$, indem man die Hälfte des Hundertfachen um ihren 6. Theil vermehrt.

Beispiele:

3) 7554.. × $33^1/_3$
251800

7554.. × $66^2/_3$
251800 = $^1/_3$
503600

6) 54387... × $166^2/_3$
9064500

54387... × $833^1/_3$
9064500 = $^1/_6$
45322500

2) 37254.. × $58^1/_3$
1862700
310450 = $^1/_6$
2173150

Aufgaben zur Uebung.

Die Zahl 537421 soll der Reihe nach mit den soeben erklärten Zahlen (50, $33^1/_3$ 2c. bis 875) multiplizirt werden!

§. 14.

Zum Schlusse sei noch der Eigenthümlichkeit der Zahl 37 gedacht, welche sich aus folgenden Beispielen ergibt.

3 × 37 = 111	18 × 37 = 666
6 × 37 = 222	21 × 37 = 777
9 × 37 = 333	24 × 37 = 888
12 × 37 = 444	27 × 37 = 999
15 × 37 = 555	30 × 37 = 1110

u. s. w.

Man kann diese Eigenthümlichkeit auch dann vortheilhaft benutzen, wenn man mit einer Zahl zu multipliziren hat, welche um 1 größer oder kleiner ist, als 3 oder das Mehrfache von 3; z. B. 28 × 37 = 999 + 37 = 1036.

C.

Division unbenannter Zahlen.

§. 15.

Als Divisionszeichen gilt allgemein das Zeichen :, welches eigentlich „dividirt durch" heißt. Dasselbe müßte somit genau genommen stets vor dem Divisor stehen. Es ist dies auch in der englischen Geschäftswelt gebräuchlich, wo man z. B. „365 dividirt durch 8" also in Ansatz bringt: 8|365. In deutschen kaufmännischen Kreisen ist man jedoch gewohnt, das Zeichen : einfach zwischen den Divisor und Dividenden und zwar vor den Dividenden zu stellen, also für 365 dividirt durch 8 zu schreiben 8 : 365, was eigentlich hieße 8 dividirt durch 365. Wir sind hier dem kaufmännischen Usus fast durchweg gefolgt.

Die Division zeigt man übrigens auch durch einen einfachen Strich oder Haken links unten vor dem Dividenden an, vor den dann der Divisor zu stehen kommt, z. B. 8)$\underline{365}$ oder 8|$\underline{365}$ d. i. 365 dividirt durch 8. $\underline{365}$(8 oder $\underline{365}$|8 würde dagegen nach §. 3 bedeuten 365 × 8, was man stets

im Auge haben wolle. Auch bezeichnet man die Division in Gestalt eines Bruchs, dessen Zähler der Dividend und dessen Nenner der Divisor bildet, im vorliegenden Fall also mit $\frac{365}{8}$.

§. 16.

Division ohne Untersetzen.

Man erspart an Raum und Ziffern, wenn man bei der Division mit einem Einer den Quotienten sogleich unter einen horizontalen Strich setzt, indem die bei der Division stattfindende Subtraktion im Kopfe geschieht.

Beispiel: 9 : 8657874
961986

Wegen der späteren Division in benannte Zahlen ist es sehr vortheilhaft, wenigstens auch die Division mit 12, 15 (bei Thalern und Silbergroschen), mit 16 (bei Bankomarken und Schilling) auf gleiche Weise, wie mit Einern zu vollziehen, wozu es freilich nothwendig ist, das Mehrfache jener Zahlen von 2 bis 9 zuvor dem Gedächtnisse einzuprägen.

Beispiel: 15 : 98475255
6565017

Aufgaben zur Uebung.

1) 497835 : 5	3) 4917336 : 8	5) 83460 : 15
2) 175482 : 9	4) 56784 : 12	6) 984704 : 16

Auch bei größeren Divisoren vollzieht man, nach nur einiger Uebung, die Division leicht ohne alles Untersetzen der Produkte, indem man die nothwendige Subtraktion im Kopfe vornimmt. Man thut dann aber jedenfalls gut, wenigstens insoweit der alten Schulmethode treu zu bleiben, daß man die Reste und die hinzuzunehmende folgende Dividendenstelle notirt. Es sollte diese Art der Division allen Kaufleuten geläufig sein, z. B.

37 : 58420 | 1578
214
292
330
$^{34}/_{37}$

oder auch in noch gefälligerer Form also:

37 : 58420 | 1578
214
292
330
$^{34}/_{37}$

Aufgaben zur Uebung.

1) 61268 : 29	4) 24809 : 79	7) 91057 : 373
2) 44842 : 47	5) 41735 : 101	8) 63733 : 675
3) 18067 : 53	6) 35387 : 343	9) 372336 : 842.

Eine recht concise Aufstellung größerer Divisionen ermöglicht die von dem Verfasser in englischen Comptoiren kennen gelernte sogenannte „long division" und dürfte dieselbe der Beachtung aller angehenden Kaufleute werth sein. Wie sie bewerkstelligt wird, mögen einige Beispiele zeigen, wovon wir das erste erklären:

a) 14 : 786547632
8212305
1 11

Quotient 56181973$^{10}/_{14}$.

Der Divisor ist 14, der Dividend 786547632, der Quotient wird unter der horizontalen Linie niedergeschrieben. 14 in 78 geht 5 mal, die 5 kommt unter die Linie, der Rest von 78, also 8, unter die nächste Dividendenziffer 6; der nächste Theildividend wird sofort von oben nach unten (wie bei gewöhnlicher Art von rechts nach links) zusammengelesen als 86; 14 in 86 geht 6 mal, die 6 in die Quotientenstelle, der Rest von 86, also 2, unter die 5 des Dividenden; 14 in 25 u. s. w.

b) 17 : 237869547
6653540
11 1
13992326$^{5}/_{17}$

c) 26 : 586713456
64753
1112
22565902$^{4}/_{26}$

Aufgaben zur Uebung.

1) 567854635 : 21
2) 9876547868 : 68
3) 4789654329 : 38
4) 78678543654 : 234
5) 14567864748 : 98
6) 78698986427 : 346

§. 17.

Zerfällen des Divisors in Faktoren.

Läßt sich der Divisor, wie z. B. 63 in 7 × 9 oder 128 in 4 × 4 × 8, zerlegen, so dividire man zuerst mit dem einen Faktor und sodann in den dadurch erhaltenen Quotienten mit dem folgenden Faktor u. s. f. bis zum letzten. Z. B.

a) 5681016 : 72
8: 710127
9: 78903

b) 1422456 : 168
4: 355614
6: 59269
7: 8467

Das Vortheilhafte dieser Divisionsweise wird sich erst recht klar bei der Division in ungleich benannte Zahlen zeigen.

Aufgaben zur Uebung.

1) 3264 : 48
2) 18288 : 72
3) 24528 : 56
4) 39420 : 108
5) 61650 : 175 (5 × 5 × 7)
6) 1260864 : 144 (12 × 12).

§. 18.

Division mit 10, 100, 1000 u. s. w. und dem Mehrfachen dieser Zahlen.

Regel: Schneide durch ein Komma rechts vom Dividenden so viele Ziffern ab, als der Divisor Nullen hat; und ist der Divisor ein Mehrfaches der Zahlen 10, 100 u. s. w., so dividire mit der Zahl links im Divisor vor den Nullen in den Dividenden bis zum Komma; der Rest mit den Zif=

fern hinter dem Komma ist dann der Zähler eines Bruches, dessen Nenner der Divisor ist. Derartige Rechnungen vereinfachen sich durch Anwendung der Dezimalbrüche, auf welche wir weiter unten zurückkommen werden.

Beispiele:

a) $94768 : 100 = 947,68 = 947\,^{68}/_{100}$.

b) Wie viel ist 173495 : 500 ?

$500 : 1734,95$

$5 : 346\,^{495}/_{500} = 346\,^{99}/_{100}$.

Aufgaben zur Uebung.

1) 7387 : 100 — 3) 49368 : 700.

2) 51638 : 1000 — 4) 5938 : 60.

§. 19.

Division mit aliquoten Theilen von 10, 100, 1000.

Regel: Multiplizire den Dividenden mit dem Nenner des Bruchtheils und schneide dann rechts so viele Ziffern ab, als die Zahl, von welcher der Divisor ein Theil ist, Nullen hat. (S. die Bruchtabellen §. 13.) Z. B.

a) $3478 \times 8 : 12\,^1/_2$
$278,24 = 278\,^{21}/_{100}$

b) $347086 \times 3 : 333\,^1/_3$
$1041,258 = 1041\,^{258}/_{1000}$.

Erklärung: Im 1. Beispiele ist $12\,^1/_2 = {}^1/_8$ von 100 und im 2. Beispiele $333\,^1/_3 = {}^1/_3$ von 1000, darum dort Multiplikation mit 8 und hier mit 3.

Ist der Zähler des Bruchtheils größer, als 1, so verfährt man wie oben, dividirt aber zuletzt noch mit dem Zähler des Bruchtheils. Z. B.

c) $4976 \times 8 : 37\,^1/_2$ ($^3/_8$ v. 100)
$3 : 398,08$
$132\,^{208}/_{300} = 132\,^{52}/_{75}$.

Aufgaben zur Uebung.

1) $8434 : 12\,^1/_2$ — 3) $49078 : 62\,^1/_2$

2) $17583 : 333\,^1/_3$ — 4) $8973 : 166\,^2/_3$.

D.

Division ungleich benannter Zahlen.

Eigentlich sollte hier erst die Multiplikation ungleich benannter Zahlen an die Reihe kommen; aber wir weichen absichtlich von dieser gewöhnlichen Folge ab, weil die später zu behandelnden Vortheile der Multiplikation benannter Zahlen ohne die hier darzulegenden Divisionsweisen nicht angewendet werden können.

Vorkenntniß für die Rechnung mit benannten Zahlen.

§. 20.

1) Resolution höherer Sorten in niedere.

Die Zahl, welche anzeigt, wie viele Theile einer geringeren Sorte in einer höheren enthalten sind, nennt man die Resolutions-, auch Reduktionszahl. So ist z. B. bei Hamburger Marken à 16 ß à 12 ₰ die Zahl 16 die Resolutionszahl der Marken in Schillinge und 12 die der Schillinge in Pfennige. Soll daher die Menge einer höheren Sorte in die nächst niedere resolvirt werden, so **multiplizirt man die Zahl der höheren Sorte mit ihrer Resolutionszahl.**

Z. B. 17 Rth. = 17 × 30 = 510 Sgr.; eben so fortgesetzt 510 Sgr. × 12 = 6120 ₰.

Sind außer der höheren Sorte noch Einheiten der nächst niederen gegeben, so werden letztere zu derselben Anzahl der niederen addirt, die man durch obige Multiplikation mit der Reduktionszahl erhalten hat. Z. B. es sollen 7 Rth. 23 Ngr. in lauter Neugroschen resolvirt werden, so sind 7 Rth. 23 Ngr. = 7 × 30 + 23 = 210 + 23 = 233 Ngr. Wären nun auch z. B. noch 7 N₰ gegeben, so erhielte man die letztgefundenen 233 Ngr. × 10 + 7 = 2337 N₰.

Beispiel:

Wie viel sind 54 Thlr 43 Xr. 3 ₰ in Pfennigen ausgedrückt?

54 Thlr 43 Xr. 3 ₰
3240 × 60
hierzu „ 43
3283 Xr. × 4
13132
hierzu „ 3
13135 ₰

Kürzer jedoch verfährt man, wenn die Zahl der niederen Sorte sogleich bei der Multiplikation zu dem Produkte addirt wird, nämlich:

54 Thlr 43 Xr. 3 ₰
3283 Xr.
13135 ₰

In dieser letzten Berechnung wurden auch die Resolutionszahlen 60 und 4 nicht mit hingeschrieben, um der Rechnung eine gedrängtere Form zu geben.

Ist die Resolutionszahl eine reine Dezimalzahl, wie 10, 100, 1000 (s. §. 35), so hat man blos die Zahlen der höheren und der niederen Sorten unmittelbar neben einander zu setzen. Z. B. in Oesterreich. Währung 84 fl 47 Nkr. = 8447 Nkr.; ebenso in Frankreich, z. B. 19 Kilogr. 7 Hektogr. 4 Dekagr. 8 Gramm = 19748 Gramm. (S. Dezimalbrüche.)

Aufgaben zur Uebung.

1) Oesterreich: 59 fl. 29 Nkr. ? Nkr.
2) Hamburg: 8 Mk. 13 ß ? ß
3) „ 14 Mk. 8 ß 6 ₰ ? ₰
4) Bremen: 5 *Ld'or* ß 59 gt. ? gt. (1 *Ld'or* ß = 72 gt.)
5) Süddeutsche W.: 83 fl. 54 Kr. ? Kr.
6) Berlin: 9 Eimer 57 Quart ? Q. (1 Eim. = 60 Qrt.)

§. 21.

2) Reduktion der niederen Sorten in höhere.

Hier gilt als Grundsatz: So oft die Reduktionszahl der nächst höheren Sorte in der Menge der niederen enthalten ist, so viele Einheiten der höheren erhält man. Hieraus ergibt sich die der obigen entgegengesetzte Regel: Dividire mit der Reduktionszahl in die gegebenen Einheiten der niederen Sorte.

Demnach sind z. B. 84 ₰ : 12 = 7 Sgr., ferner 256 ß : 16 = 16 Mark.

Soll die erhaltene höhere Sorte auf eine nächst noch höhere reduzirt werden, so wird auch hierein wieder mit der nächst höheren Reduktionszahl dividirt. Z. B. in Hamburg 10176 ₰ : 12 = 848 ß und 848 ß : 16 = 53 Mk.

Sehr vortheilhaft ist es, wenn man mit den am häufigsten vorkommenden Reduktionszahlen 12, 16, 30, 60 u. s. w. sogleich unter dem Strich dividirt. Z. B.

a) Wie viel Thaler sind 4377 ₰?

12 :	4377 ₰
	364 Sgr. 9 ₰
30 :	12 Th. 4 Sgr. 9 ₰

b) Wie viel Zollcentner sind 13497 Loth?

30 :	13497 Lth.
	449 Pf. 27 Lth.
100 :	4 Ctr. 49 Pf. 27 Lth.

Ist die Zahl einer niederen Sorte kleiner, als die Reduktionszahl der höheren, so erhält man die höhere Sorte in einem Bruche, dessen Zähler die Zahl der niederen und dessen Nenner die Reduktionszahl ist. Z. B. 21 Sgr. = $^{21}/_{30}$ Th., abgekürzt $^{7}/_{10}$ Th.; 13 Lth. = $^{13}/_{30}$ Pf. = $^{13}/_{3000}$ Ctr.

Sind mehr als eine niedere Sorte in eine höchste zu reduziren, so reduzirt man von der niedrigsten herauf bis zur höchsten und die dabei entstehenden vermischten Brüche müssen dann jedesmal vor der Erhöhung in einen reinen verwandelt werden. Z. B.

a) Welchen Thalerbruch geben 5 Sgr. 4 ₰?

5 Sgr. 4 ₰ = $5^1/_3$ Sgr. = $^{16}/_3$ Sgr. = $^{16}/_3 \times 30$ Th. = $^{16}/_{90}$ Th. = $^{8}/_{45}$ Th.

b) Was für einen Fuderbruch in Wien geben $12^1/_2$ Maß, wenn 40 Maß = 1 Eimer und 32 Eimer = 1 Fuder?

$12\frac{1}{2}$ Mß. = $\frac{25}{2}$ Mß. = $\frac{25}{2} \times_{40}$ Eim. = $\frac{25}{80}$ = $\frac{5}{16}$ Eim. = $\frac{5}{16} \times_{32}$ Fud. = $\frac{5}{512}$ Fud.

c) Was für einen gemischten Markbruch in Hamburg geben 9 Mk. 9 ß. $5\frac{1}{2}$ ₰?

$5\frac{1}{2}$ ₰ = $\frac{11}{2}$ ₰ = $\frac{11}{24}$ ß; also erhalten wir $9\frac{11}{24}$ ß = $\frac{227}{24}$ ß = $\frac{227}{24} \times_{16}$ Mk. = $\frac{227}{384}$ Mk., hierzu 9 Mk. = $9\frac{227}{384}$ Mk.

Aufgaben zur Uebung.

1) $2\frac{1}{2}$ ₰ ? Sgr.
2) $4\frac{1}{2}$ ₰ ? Rℓ.
3) 2 ß 6 ₰ ? Mk.
4) $2\frac{1}{2}$ Nkr. ? fl.
5) 1 Ngr. 5 ₰ ? Rℓ.
6) 1 Eim. $11\frac{1}{4}$ Mß. ? Fuder in Wien
7) 4 Rℓ. 9 Sgr. 3 ₰ ? Thaler
8) 6 fl. $57\frac{1}{2}$ Kr. ? Gulden
9) 2 £ 5 sh. $4\frac{1}{2}$ d. ? £ (1 £ à 20 sh. à 12 d.).

§. 22.

Division mit Einern.

Wie oben bei der Division mit unbenannten Zahlen (s. §. 16) und in einem noch höheren Grade ist es vortheilhaft, den Quotienten sogleich unter den Dividenden zu setzen. Bleibt bei der Division in die höchste Sorte ein Rest, so resolvire man denselben in die nächst niedere Sorte und fahre so fort bis zur niedrigsten Sorte. Z. B.

a) 9 : 786 Mk. 13 ß 6 ₰
87 Mk. 6 ß 10 ₰

Hier blieben bei der Division in 786 Mk. Rest 3 Mk. = 16 × 3 = 48 ß, hierzu 13 = 61 ß; und nun blieb wieder Rest 7 ß = 84 ₰, hierzu 6 ₰ = 90 ₰ und mit 9 dividirt = 10 ₰.

b) Was ist der 8. Theil von 23 Wispel, 1 Malter, 9 Scheffel, 7 Metzen, 2 Mäßchen in Berlin, wenn 1 Wispel = 2 Malter à 12 Scheffel à 16 Metzen à 4 Mäßchen?

8 : 23 Wspl. 1 Mltr. 9 Schfl. 7 Mtzn. 2 Mßchn.
2 Wspl. 1 Mltr. 11 Schfl. 10 Mtzn. $3\frac{3}{4}$ Mßchn.

Aufgaben zur Uebung.

1) 39 Mk. 10 ß 8 ₰ : 4
2) 253 £ 11 sh. 4 d. : 8
3) 541 Rℓ. 10 Sgr. 6 ₰ : 6
4) 493 fl. 56 Kr. : 7
5) 87 Bko. 3 Pud 16 ℔ : 8 (1 Bko. = 10 P. à 40 ℔.)
6) 93 Scheffel 2 Viertel 3 Maß : 9 (1 Schfl. = 4 Vrtl. à 4 Mß., Gera)

§. 23.

Vortheilhafte Division in Thaler à 30 Silbergroschen und Gulden à 60 Kreuzer.

Da 3 Zehner der Silbergroschen = 1 Rℓ. und 6 Zehner der Kreuzer = 1 fl., so bieten die Zahlen 3 und 6 einen Vortheil, wie wir eben zeigen werden.

1) Division in Thaler.

Regel: Durch Multiplikation mit 3 verwandle den Thalerrest in Silbergroschenzehner, zähle die vorhandenen Zeh-

ner in der Stelle der Silbergroschen hinzu und dividire hinein; dann verbinde den abermaligen Rest mit den Einern der Silbergroschen und dividire aufs neue; und bleibt auch hier ein Rest, so verwandle ihn in Pfennige, wie bei der gewöhnlichen Division des vorigen Paragraphen. Z. B.

a) 8 : 197 Rthlr. 26 Sgr. / 24 Rthlr. 22 Sgr.   b) 7 : 83 Rthlr. 9 Sgr. / 11 Rthlr. 27 Sgr.

In dem 2. Beispiele waren zu dem mit 3 multiplizirten Thalerreste 6 = 18 Sgr. keine Zehner der Silbergroschenstelle zu addiren, darum sagte man sogleich 7 in 18 = 2 und 4 Zehner übrig; diese mit der Einerzahl der Silbergroschen verbunden = 49 Sgr., dividirt durch 7 = 7 Einer der Silbergroschen.

2) Division in Gulden.

a) 5 : 1334 fl. 35 Kr. / 266 fl. 55 Kr.   b) 9 : 156 fl. 9 Kr. / 17 fl. 21 Kr.

Ist bei der Division in Thaler der Divisor selbst schon die Zahl 3 und bei der Division in Gulden der Divisor 6, so schreibe man den Thalerrest sogleich unter die Zehner der Silbergroschen und den Guldenrest sogleich unter die Zehner der Kreuzer; dahinter schreibt man dann den Quotienten der Division in die Gesammtzahl der Kreuzer.

a) 3 : 287 Rthlr. 21 Sgr. / 95 Rthlr. 27 Sgr.   b) 6 : 538 fl. 54 Kr. / 89 fl. 49 Kr.

Aufgaben zur Uebung.

1) 43 fl. 30 Kr. : 5
2) 43 Rthlr. 24 Sgr. : 9
3) 151 Rthlr. 26 Sgr. : 8
4) 95 fl. 52 Kr. : 8
5) 47 Rthlr. 18 Sgr. : 3
6) 187 Rthlr. 27 Sgr. : 3
7) 39 fl. 24 Kr. : 6
8) 29 fl. 30 Kr. : 6.

§. 24.

Zerlegung des Divisors in Faktoren.

Bei der Division benannter Zahlen gewährt die Zerlegung in Faktoren einen noch viel größeren Nutzen, als bei unbenannten Zahlen. Nur müssen wir hier, wenn nach der Division mit dem ersten Faktor in der niedrigsten Sorte ein Rest bleibt, für die Division mit den folgenden Faktoren die Kenntniß der Division in einen Bruch als eine elementare Kenntniß voraussetzen.

Auch kann man, wie wir weiter unten zeigen werden, den Rest in einen Dezimalbruch verwandeln.

Beispiele:

a) 64 : 547 Rthlr. 23 Sgr. 4 Pf.
8 : 68 Rthlr. 14 Sgr. 2 Pf.
8 : 8 Rthlr. 16 Sgr. $9^1/_4$ Pf.

b) 49 : 912 fl. 13 Kr.
7 : 130 fl. 19 Kr.
7 : 18 fl. 37 Kr.

c) 72 : 3571 Mk. 15 ß 4 ₰
8: 446 Mk. 7 ß 11 ₰
9: 49 Mk. 9 ß $9^2/_9$ ₰

Aufgaben zur Uebung.

1) 5 Rth. 13 Sgr. 6 ₰ : 21	4) 17 Rth. 24 Sgr. : 24
2) 13 fl 25 Xr. : 25	5) 159 Mk. 9 ß 8 ₰ : 32
3) 219 fl 55 Xr. : 63	6) 59 £ 13 sh. 9 d : 18.

§. 25.

Ein Vortheil durch Verwandlung des Restes der höheren Sorte in einen Bruch.

Dieser Vortheil findet jedoch nur in dem Falle eine Anwendung, wenn der Rest der höheren Sorte, als Zähler betrachtet, mit dem Divisor als Nenner einen bequem und leicht im Kopfe in die niedere Sorte auflösbaren Bruch giebt. In diesem Falle verwandelt man den Bruch der höheren Sorte in die niedere und zählt den Quotienten der niederen Sorte hinzu. Z. B.

a) 8 : 317 Mk. 8 ß
39 Mk. 11 ß.

Erklärung: Der Markrest 5 mit dem Divisor 8 als Bruch = $^5/_8$ Mk. = 10 ß, dazu den 8. Theil von 8 ß = 10 + 1 = 11 ß.

b) 6 : 257 Rth. 26 Sgr. 6 ₰
42 Rth. 29 Sgr. 5 ₰

c) 9 : 173 *Ld'or*.ℓ 63 gt.
19 *Ld'or*.ℓ 23 gt.

Aufgaben zur Uebung.

1) 493 fl 28 Xr. : 4	4) 59 £ 15 sh. : 5
2) 597 *Ld'or*.ℓ 56 gt. : 8	5) 887 £ 11 sh. 4 d. : 4
3) 873 Mk. 12 ß : 8	6) 293 Rth. 21 Sgr. 3 ₰ : 5.

§. 26.

Division in benannte Zahlen, deren Reduktionszahl 10, 100, 1000 ist. (S. §. 35.)

Regel: Betrachte die Zahlen der höchsten bis zur niedrigsten Sorte als eine einzige zusammenhängende Zahlenreihe des Dezimalsystems und dividire hinein. (Vergl. Dezimalbrüche.) Z. B.

a) 5 : 893 fl 85 Nkr.
178 fl 77 Nkr.

Erklärung: Hier wurde der Guldenrest 3 mit dem folgenden Zehner der Kreuzer 8 als 38 verbunden und hinein dividirt.

b) 32 : 1375 Kilogr. 9 Hektogr. 3 Dekagr. 6 Gr.
4: 343 Kilogr. 9 Hektogr. 8 Dekagr. 4 Gr.
8: 42 Kilogr. 9 Hektogr. 9 Dekagr. 8 Gr.

Aufgaben zur Uebung.

1) 97 Fr. 88 Cts : 8	3) 984 *Rb.* 48 *Kop.* : 32
2) 513 fl 95 Nkr. : 5	4) 719 fh. 82 Cts : 43.

§. 27.

Division durch 10, 100, 1000.

(Vergl. §. 18.)

Regel: Die nach §. 18 in der höheren Sorte abgeschnittenen Zahlen, als Zähler eines Bruchs der höheren Sorte betrachtet, verwandle durch Multiplikation mit der Reduktionszahl in die nächst niedere Sorte, zähle sogleich die in der Aufgabe vorhandene niedere Sorte hinzu und schneide wieder eine gleiche Anzahl Ziffern rechts ab, u. s. f. bis zur niedrigsten Sorte.

Beispiele:

a) Dividire 2783 Rthl. 23 Sgr. 9 ₰ durch 100.

100 : 27,83 Rthl. 23 Sgr. 9 ₰
— × 30
25,13 Sgr.
— × 12
1,65 ₰ = 27 Rthl. 25 Sgr. $1^{65}/_{100}$ ₰.

b) 5496 Thlr 45 Ngr. sollen durch 1000 dividirt werden.

1000 : 5,496 Thlr 45 Ngr.
— × 60
29,805
— × 4
3,220 = 5 Thlr 29 Ngr. $3^{22}/_{100}$ ₰.

c) Dividire mit 10000 in 84356 Mk. 14 ß 4 ₰.

10000 : 8,4356 Mk. 14 ß 4 ₰
— × 16
6,9710
— × 12
11,6524 = 8 Mk. 6 ß $11^{6524}/_{10000}$ ₰.

Soll mit einem Mehrfachen der Zahlen 100, 1000 u. s. w. dividirt werden, so dividire man zuerst mit der höchsten Stelle des Divisors und dann verfahre man wie oben. Z. B.

d) Dividire mit 5000 in 948 Rthl. 25 Sgr.

5000 : 948 Rthl. 25 Sgr.
5 : 0,189 23 Sgr.
— × 30
5,693
— × 12
8,316 = — Rthl. 5 Sgr. $8^{316}/_{1000}$ ₰.

Aufgaben zur Uebung.

1) 4976 Rthl. 11 Sgr. 7 ₰ : 10	4) 897 Rthl. 14 Sgr. : 300
2) 159 Thlr 44 Ngr. : 100	5) 1143 Thlr 48 Ngr. : 4000
3) 5643 Mk. 12 ß 5 ₰ : 1000	6) 13 Rthl. 28 Sgr. : 2000

§. 28.

Der Divisor das Mehrfache einer Reduktionszahl der höheren Sorte.

Erklären wir das Verfahren sogleich an einem Beispiele. Es soll mit 180 in 42 fl dividirt werden. Zerfällen wir den Divisor 180 in 60 × 3, so würden wir, mit 60 in 42 fl dividirt, $^{42}/_{60}$ fl = 42 Kr. als Quotienten erhalten; dividiren wir nun auch noch mit dem zweiten Faktor 3 in diese 42 Kr., so erhalten wir $^{42}/_{3}$ = 14 Kr.

Hieraus ergiebt sich die Regel: **Dividire im Kopfe mit der Reduktionszahl in den Divisor und mit dem dadurch erhaltenen Quotienten in den als nächste niedere Sorte betrachteten Dividenden.** Z. B.

a) 56 fl : 420 — 7 : 8 Kr. b) 152 Thlr. : 180 — 6 : $25^1/_3$ Sgr. c) 93 Mk. : 96 — 6 : $15^1/_2$ ß

d) $156^3/_4$ fl : 480 — 8 : $19^{19}/_{32}$ Kr. e) 243 fl : 900 — 9 : 27 Nkr.

Aufgaben zur Uebung.

1) 35 Thlr. : 120	4) 59 Mk. : 64	7) 83 Thlr. : 60
2) 24 Thlr. : 180	5) 103 Mk. : 128	8) $52^1/_4$ fl : 300
3) 9 fl : 540	6) 57 £ : 60	9) 51 fl 45 Kr. : 180.

§. 29.

Division mit einem Bruche.

Um sich einen klaren Begriff von der Division mit einem Bruche zu machen, fasse man folgende Aufgabe ins Auge:

$^5/_8$ Ctr. einer Waare kosten 40 Thlr., wie theuer kommt 1 Ctr.?

1. Auflösung: Wenn $^5/_8$ Ctr., d. i. der 8. Theil von 5 Ctr., 40 Thlr. kosten, so kosten die ganzen 5 Ctr. 8 × 40 = 320 Thlr. und daher 1 Ctr. den 5. Theil von 320 Thlr. = 320 : 5 = 64 Thlr.

2. Auflösung: Wenn $^5/_8$ Ctr. 40 Thlr. kosten, so kostet $^1/_8$ Ctr. den 5. Theil von 40, d. i. 40 : 5 = 8 Thlr., und daher ein ganzer Ctr. 8 × 8 = 64 Thlr.

Aus beiden Auflösungen ergibt sich die Regel: **Multiplizire den Dividenden mit dem Nenner des Bruchs und dividire dieses Produkt durch den Zähler.**

Anmerkung. Je nach Beschaffenheit des Dividenden kann man erst multipliziren oder erst dividiren; Letzteres thue man, wenn man sieht, daß die Division ohne Rest aufgeht.

a) 1. Auflösung: $^3/_8$ Ellen = 19 Sgr. 9 ₰, was 1 Elle?

× 8 (s. Multiplikation §. 32.)

5 Thlr. 8 Sgr. — ₰

3 : 1 Thlr. 22 Sgr. 8 ₰

2. Auflösung: $^3/_8$ Ellen = 19 Sgr. 9 ₰, was 1 Elle?
3 : ——————
6 Sgr. 7 ₰
——————
1 Thlr. 22 Sgr. 8 ₰ × 8

b) $3^1/_8$ Schfl. = 34 fl. 50 Xr., was 1 Schfl.?
$^{25}/_8$ „ 278 fl. 40 Xr. × 8
5 : ——————
55 fl. 44 Xr.
5 : ——————
11 fl. $8^4/_5$ Xr.

oder in der Form:
$3^1/_8$ Schfl. = 34 fl. 50 Xr., was 1 Schfl.?
——————————— × 8
25 Schfl. : 278 fl. 40 Xr.
5 : ——————
55 fl. 44 Xr.
5 : ——————
11 fl. $8^4/_5$ Xr.

Anmerkung: Die letzte Form ist, weil gedrängter, besser als die erste.

c) $71^3/_4$ Ct. = 421 Mk. 9 β, was 1 Ct.?
——————————— × 4
287 Ct. : 1686 Mk. 4 β
1686 Mk. 4 β
——————
287 = 5 Mk. $14^2/_{287}$ β

Anmerkung: Die spezielle Ausführung der Division mit 287 ist, als bekannt vorausgesetzt, weggefallen.

d) $4^3/_8$ Muth = 61 Thlr. 85 Ngr., was 1 Muth?
——————————— × 8
35 Muth : 494 Thlr. 80 Ngr.
5 : ——————
98 Thlr. 96 Ngr.
7 : ——————
14 Thlr. $13^5/_7$ Ngr.

Aufgaben zur Uebung.

1) 13 Thlr. 28 Sgr. : $^4/_5$
2) 1 £ 7 sh. 6 d. : $2^1/_4$
3) 15 fl. 55 Xr. : $^5/_8$
4) 39 Mk. 10 β : $4^4/_5$
5) 21 Thlr. 16 Sgr. 9 ₰ : $6^3/_4$
6) 128 fl. 56 Xr. : $23^5/_8$.

§. 30.

Division einer benannten Zahl in eine benannte.

Im Falle gleicher Art der Benennung des Divisors und des Dividenden wird der Quotient eine unbenannte Zahl z. B. 36 Thlr. : 9 Thlr. = 4. Denkt man sich aber den Divisor als das Maß oder den Werth einer Einheit von ganz anderer Art der Benennung z. B. $5^5/_8$ Thlr. 1 *Ld'or.*, dann ist der Quotient blos in Bezug auf diese Benennung, also hier, ein „Louisd'or", eine benannte Zahl. Z. B.

a) Wie viel Stück Louisd'or à 5 Rth. $17^1/_2$ Sgr. kann man für 273 Rth. 17 Sgr. 6 ₰ einwechseln?

Verständniß. So viel mal 5 Rth. $17^1/_2$ Sgr. in 273 Rth. 17 Sgr. 6 ₰ enthalten sind, so viel Stück Louisd'or erhält man.

Auflösung.

5 Rth. $17^1/_2$ Sgr. = $5^7/_{12}$ Rth., also

$5^7/_{12}$ Rth. : 273 Rth. 17 Sgr. 6 ₰ × 12

67 : 3283

$\frac{3283 \text{ Rth.}}{67} = 49$ *Ld'or.*

Anmerkung: Hätte man durch die Multiplikation mit 12 außer den Thalern im Dividenden noch Silbergroschen und Pfennige erhalten, so hätte man letztere zuvor in einen Thalerbruch verwandeln müssen, ehe mit 67 dividirt werden durfte, weil das Resultat nicht Thaler und Silbergroschen, sondern Louisd'or werden muß. Jedoch ist immer vortheilhaft, zuerst mit dem Nenner des Bruchs im Divisor zu multipliziren, weil dadurch oftmals im Dividenden die niederen Benennungen entweder ganz wegfallen oder sich doch bequemer in einen Bruch der höheren Sorte verwandeln lassen.

b) Ein Hamburger erhält den Auftrag, für den Betrag eines Wechsels von 159 Mk. 11 β 6 ₰ eine gewisse Waare im Preise à 8 Mk. $7^1/_2$ β pr. Elle einzukaufen, wie viel Ellen wird er kaufen können?

Auflösung.

Da die nothwendige Verwandlung des Divisors 8 Mk. $7^1/_2$ β in einen reinen Markbruch einen Bruch mit dem Nenner 32 geben würde, so kann man zuerst den Dividenden und auch den Divisor mit 32 = 4 × 8 multipliziren, nämlich:

8 Mk. $7^1/_2$ β : 159 Mk. 11 β 6 ₰ × 4

33 Mk. 14 β : 638 Mk. 14 β — × 8

271 Mk. — : 5111 Mk. — —

$\frac{5111 \text{ Mk.}}{271 \text{ Mk.}} = 18^{233}/_{271}$ Ellen.

c) Wie viel Louisd'or à 8 fl. 31 Kr. Ö. W. erhält man für 689 fl. 73 Kr.?

$\frac{68973}{831} = 83$ *Ld'or.*

Geben wir nun noch ein Beispiel, wo nach der Multiplikation mit dem Nenner des Divisors im Dividenden noch eine Benennung der niederen Sorte geblieben ist:

d) Wie viel Stück Dukaten à 3 Rth. 6 Sgr. kann man für 347 Rth. 13 Sgr. 6 ₰ einwechseln?

$$\frac{3^1/_5 \text{ Rt.} : 347 \text{ Rt. } 13 \text{ Sgr. } 6 \text{ ₰}}{16 \text{ Rt.} : 1737 \text{ Rt. } 7 \text{ Sgr. } 6 \text{ ₰}} \times 5$$

$$\frac{1737^1/_4 \text{ Rt.}}{16} = 108\ ^{37}/_{64} \text{ Dukaten.}$$

Anmerkung: Da in Natur $^{37}/_{64}$ ♯. nicht ausführbar ist, so muß man $3^1/_5$ Rt. $\times \frac{37}{64} = \frac{16}{5} \times \frac{37}{64} = \frac{16 \times 37}{5 \times 64} = \frac{37}{5 \times 4} = \frac{37}{20}$ Rt. = 1 Rt. $25^1/_2$ Sgr. ohne Umwechslung zurück behalten.

Aufgaben zur Uebung.

1) Wie viel Stück Friedrichsd'or à 11 Mk. 9 ß kann man in Hamburg für 1486 Mk. 7 ß 6 ₰ einwechseln?
2) Wie viel *Kr.*-ß à 2 fl. 42 Kr. erhält man für 159 fl. 18 Kr.?
3) Wie viel 5 Frankenstücke à 2 fl. 20 Kr. erhält man für 809 fl. 40 Kr.?
4) Wie viel preußische Scheffel à 8 Rt. 18 Sgr. kann man für 100 Rt. einkaufen?

E.

Multiplikation ungleich benannter Zahlen.

§. 31.

Multiplikation mit Einern.

Ebenso wie in der Division den Quotienten, setze man auch hier das Produkt sogleich unter den Multiplikandus, indem in Gedanken die Produkte der niederen Sorten in die nächst höhere verwandelt werden.

Beispiele: a) 4 Mk. 13 ß 8 ₰ × 7 — 33 Mk. 15 ß 8 ₰ b) 53 *Ld'or*-ß 27 gt. × 8 — 427 *Ld'or*-ß — gt.

Erklärung: Im 2. Beispiel 27 gt. = $^{27}/_{72}$ = $^3/_8$ *Ld'or*-ß, also 8 mal $^3/_8$ *Ld'or*-ß = 3 *Ld'or*-ß mit hinüber zum Produkte der Thaler.

Derselbe Vortheil bietet sich oft auch bei anderen Benennungen, z. B. 45 Kr. × 7 = $^3/_4$ fl. × 7 = $^{21}/_4$ = $5^1/_4$ fl. Aber auch, wenn die Zahl der niederen Sorte nicht genau einen so bequemen Bruch gestattet, so kann man durch das Hinzuthun oder Wegnehmen einer oder einiger Einheiten sich helfen, z. B. 41 Kr. × 9 = 40 + 1 Kr. × 9 = $^2/_3$ fl. + 1 Kr. × 9 = 6 fl. 9 Kr.

Aufgaben zur Uebung.

1) 53 Rt. 14 Sgr. × 5
2) 18 Mk. 9 ß 4 ₰ × 8
3) 19 *Ld'or*-ß 45 gt. × 7
4) 51 £ 18 sh. 7 d. × 9
5) 346 fl. 58 Kr. × 8
6) 59 Spec. 3 Ort. 11 ß × 12 (1 Spec. = 5 Ort. à 24 ß in Norwegen.)

§. 32.

Vortheile bei der Multiplikation der Thaler à 30 Sgr. und der Gulden à 60 Kr.

Von dem, was §. 23 bei der Division in Thaler und Gulden gesagt wurde, findet hier gerade das Entgegengesetzte statt. Während nämlich dort der Thaler= oder Guldenrest mit 3 resp. mit 6 multiplizirt wurde, wird hier das Zehner=Produkt der Silbergroschen mit 3 und das der Kreuzer mit 6 dividirt, und zwar aus demselben Grunde, weil 3 Zehner der Silbergroschen = 1 Thlr. und 6 Zehner der Kreuzer = 1 fl. sind. Z. B.

a) 19 Thlr. 26 Sgr. × 8
158 Thlr. 28 Sgr.

b) 86 fl. 47 Kr. × 8
694 fl. 16 Kr.

Erklärung: Das Produkt der Sgr. im 1. Beispiel ist mit den hinzugekommenen 4 Zehnern des Einerprodukts 20, daher 3 in 20 kommen 6 Thlr. hinüber zum Thalerprodukte und der Zehnerrest 2 unter die Zehner der Silbergroschen links neben die Einerzahl der Sgr. 8. In gleicher Weise wird bei den Kreuzern mit 6 verfahren.

Ist bei Thalern und Silbergroschen der Multiplikator selbst 3 und bei Gulden und Kreuzern 6, so schreibt man das Einerprodukt unverändert ganz unter den Strich und nimmt die Zehnerzahl sogleich als höhere Sorte mit hinüber zu den Thalern oder Gulden. Z. B.

a) 9 Thlr. 28 Sgr. × 3
29 Thlr. 24 Sgr.

b) 14 fl. 47 Kr. × 6
88 fl. 42 Kr.

Aufgaben zur Uebung.

1) 8 fl. 57 Kr. × 6
2) 19 fl. 54 Kr. × 6
3) 27 fl. 32 Kr. × 6
4) 51 Thlr. 17 Sgr. × 3
5) 64 Thlr. 22 Sgr. 4 ₰ × 3
6) 8 Thlr. $13^1/_2$ Sgr. × 3
7) 13 Thlr. 16 Sgr. 8 ₰ × 7
8) 59 fl. 58 Kr. × 8.

§. 33.

Zerfällen des Multiplikators in Faktoren.

Der Vortheil dieser Multiplikationsart ist bei ungleich benannten Zahlen ein mehr in die Augen springender, als bei unbenannten Zahlen. (Vergl. §. 8.)

Zwei Beispiele werden eine besondere Erläuterung unnöthig machen.

a) 8 Thlr. 16 Sgr. 7 ₰ × 21
25 Thlr. 19 Sgr. 9 ₰ | 3
179 Thlr. 18 Sgr. 3 ₰ | 7

b) 13 fl. 58 Kr. × 42
83 fl. 48 Kr. | 6
586 fl. 36 Kr. | 7

Aufgaben zur Uebung.

1) 8 Thlr. 23 Sgr. × 45
2) 53 fl. 55 Kr. × 54
3) 4 Mk. 10 ß 7 ₰ × 25
4) 56 Ld'or. fl. 18 gt. × 35
5) 9 £ 11 sh. 5 d. × 63
6) 18 Sgr. 8 ₰ × 81

§. 34.

Der Multiplikator eine nicht genau in Faktoren zerlegbare Zahl.

In diesem Falle wird nach der Multiplikation mit den möglichen Faktoren das Produkt noch durch eine Addition oder Subtraktion berichtigt. Wäre z. B. der Multiplikator 38, so betrachte man ihn = 6 × 6 + 2, multiplizire wie oben mit 6 × 6 und addire dazu noch den Multiplikandus mit 3 multiplizirt. Auf ähnliche Weise müßte man verfahren, wäre der Multiplikator z. B. 71 = 8 × 9 — 1; hier müßte am Ende noch der Multiplikandus 1 mal subtrahirt werden. Z. B.

a) 26 fl. 56 Xr. |8 × 74 = 8 × 9 + 2
215 fl. 28 Xr. |9
1939 fl. 12 Xr.
53 „ 52 „ + 2 × 26 fl. 56 Xr.
1993 fl. 4 Xr.

b) Wie viel betragen $71\frac{1}{2}$ Scheffel Weizen à 11 Rthl. 26 Sgr.?
($71\frac{1}{2}$ = 72 — $\frac{1}{2}$)
11 Rthl. 26 Sgr. |8 × $71\frac{1}{2}$
94 Rthl. 28 Sgr. |9
854 Rthl. 12 Sgr.
2 : 5 „ 28 „ = $\frac{1}{2}$ von 11 Rthl. 26 Sgr. subtr.
848 Rthl. 14 Sgr.

c) 37 fl. 52 Xr. |5 × $124\frac{3}{4}$ = 5 × 5 × 5 — $\frac{1}{4}$
189 fl. 20 Xr. |5
946 fl. 40 Xr. |5
4733 fl. 20 Xr.
4 : 9 „ 28 „ = $\frac{1}{4}$ v. 37 fl. 52 Xr. subtr.
4723 fl. 52 Xr.

Aufgaben zur Uebung.

1) 53 Rthl. 14 Sgr. × 37
2) 54 fl. 56 Xr. × 83
3) 9 Mk. 10 ß 4 ₰ × 98
4) 59 Rthl. 18 Sgr. 6 ₰ × $64\frac{1}{2}$
5) 7 fl. 46 Xr. × $31\frac{3}{4}$
6) 8 Ld'or. 27 gt. × $23\frac{1}{2}$.

§. 35.

Multiplikation ungleich benannter Zahlen des reinen Dezimalsystems.

Solche Zahlenbenennungen nach dem Dezimalsystem haben unter andern folgende Länder und Staaten:

1) Frankreich, Belgien, Schweiz u. s. w.: Franken à 100 Centimes (in der Schweiz à 100 Rappen),
2) Niederlande: Gulden à 100 Cents,
3) Oesterreich: Gulden à 100 Neukreuzer,
4) Rußland: Rubel à 100 Kopeken,
5) Italien: Lire à 100 Centesimi,
6) Nordamerikanische Freistaaten: Dollars à 100 Cents.

Regel: Betrachte die neben einander stehenden Zahlen der höheren und der niederen Sorten als eine einzige der niedrigsten Sorte und multiplizire sie wie eine einzige unbenannte oder gleichbenannte Zahl. (Vergl. Dezimalbrüche.) Z. B.

a) 45 *Fr.* 73 *Cts* × 7 — 383 *Fr.* 11 *Cts*

b) 43 *Rb.* 89 *Kop.* × 8 — 351 *Rb.* 12 *Kop.*

c) 18 fh. 63 *Cts* × 17 — 316 fh. 71 *Cts*

d) 26 *Thlr* 94 *Nkr.* × 111 — 2990 *Thlr* 34 *Nkr.*

Aufgaben zur Uebung.

1) 34 *Rb.* 84 *Kop.* × 9
2) 26 *Thlr* 67 *Nkr.* × 32
3) 9 *Doll.* 83 *Cts* × 73
4) 19 fh. 88 *Cts* × 7
5) 56 *Fr.* 39 *Cts* × 45
6) 14 £ 34 *Cts* × 111.

§. 36.

Verwechslung der Benennungen.

Einen überraschenden Vortheil bietet diese Verwechslung in denjenigen Fällen, wo die Waarenbenennung gerade eine Reduktionszahl der Münzsorte ist, in welcher der Preis der Einheit angegeben wird. So nehme man z. B. 180 *tt.* à 26 *Kr.* umgekehrt für 26 *tt.* à 180 *Kr.* = 3 *fl.* daher ist das Resultat 26 × 3 = 78 *fl.*

a) 150 *tt.* à 14 *Sgr.* — 70 *Rthl.* × 5

b) 80 Ellen à $13^1/_2$ *ß* — $67^1/_2$ *Mk.* × 5

c) 350 Kilogr. à 24 *Cts* — 84 *Fr.* × $3^1/_2$

d) 216 *tt.* à $29^1/_3$ gt. — 88 *Ld'or.ß* × 3

e) 800 Ellen à 73 *Nkr.* — 664 *Nkr.* × 8 = 6 *Thlr* 64 *Nkr.*

Differirt eine solche Zahl von der Reduktionszahl der Münzsorte um ein Kleines, so nehme man sie dennoch für eine solche und berichtige zuletzt durch + oder ÷ wie in §. 34. Z. B.

f) $240^1/_2$ *tt.* à 28 *Sgr.* — 224 *Rthl.* × 8
hierzu 28 *Sgr.* : 2 = — „ 14 *Sgr.*
224 *Rthl.* 14 *Sgr.*

g) $95^3/_4$ Ellen à $14^1/_2$ *ß* — 96—$^1/_4$ — 87 *Mk.* × 6
ab $^1/_4$ v. $15^1/_2$ *ß* — „ 3 *ß* 6 *ð*
86 *Mk.* 12 *ß* 6 *ð*

☞ Es kann die Zahl der Waare auch blos ein aliquoter Theil von der Münzreduktionszahl sein

h) 15 Mß. à $47^1/_2$ *Kr.* — 4 : $11^7/_8$ *fl.*

i) 45 *tt.* à 64 gt. — 40 *Ld'or.ß* × $^5/_8$
(45 gt. = $^5/_8$ *Ld'or.ß.*)

Aufgaben zur Uebung.

1) 420 ℔. à 53 Xr.	7) 79 ℔. à 14 ß
2) 80 Mß. à 11 ß	8) $149^7/_8$ ℔. à 24 Sgr.
3) 120 Ellen à $27^1/_4$ Sgr.	9) 73 Stück à 7 Silberpf.
4) 144 ℔. à 46 gt.	10) 20 Mß. à 57 Xr.
5) 160 Yards à $13^1/_2$ sh.	11) 15 Quart à 22 Sgr.
6) $120^1/_2$ ℔. à 14 sh.	12) 18 ℔. à 68 gt.

§. 37.

Verwandlung der niederen Sorte des Preises oder der Waare in einen Bruch der höheren.

Um ein allzeit fertiger und gewandter Rechner zu werden, muß man sich bei stattfindenden Multiplikations-Operationen frühzeitig bestreben, mit einem scharfen arithmetischen Kennerblicke einer Aufgabe augenblicklich ansehen zu können, ob es vortheilhafter sei, den einen oder den andern Faktor, bei Waarenpreis-Berechnungen die Zahl der Waare oder des Geldes als Multiplikator zu gebrauchen. So könnte z. B. ein noch unerfahrener Rechner versucht werden, den Preis der Einheit einer Waare als Multiplikator zu benutzen, weil derselbe beim ersten Anblick vorzüglich dazu geeignet erscheint. Dagegen aber kann der Multiplikandus, in diesem Falle die Zahl der Waare, so ungünstig gestaltet sein, daß man dennoch von der Multiplikation mit dem Preise abstehen muß. Sollte z. B. berechnet werden, wie theuer 3 Schfl. 1 Viertel $3^1/_2$ Maß in Gera kommen, wenn der Schfl. (à 4 Viertel à 4 Maß) 8 Rthl. $22^1/_2$ Sgr. = $8^3/_4$ Rthl. kostet, so fällt sogleich der Preis $8^3/_4$ Rthl. = 9 ÷ $^1/_4$ Rthl. als ein bequemer Multiplikator in die Augen. Dann aber müßte man den Multiplikandus 3 Schfl. 1 Vrtl. $3^1/_2$ Mß. zuvor in einen gemischten Scheffelbruch, nämlich in $3^{15}/_{32}$ Schfl. verwandeln und diesen Scheffelbruch, als Thalerbruch betrachtet, in Rthl., Sgr. und ₰ auflösen, um diesen Werth mit 9 — $^1/_4$ zu multipliziren. In diesem Falle werden wir weiter unten zeigen, auf welche Weise wir weit bequemer die Zahl der Waare zum Multiplikator machen würden. In gewöhnlicher schulgerechter Weise würde die Berechnung der obigen Aufgabe dahin führen, zu berechnen, welches das Produkt von

$$^{111}/_{32} \times {}^{35}/_4 \text{ Rthl.}$$

sei. Eine solche Berechnung aber gestattet die Manier unserer kaufmännisch-arithmetischen Praktik nicht.

a) Der Multiplikator ein reiner Bruch.

Das Verfahren wird sich sogleich in nachstehenden Beispielen zeigen:

a) 197 ℔. à 6 Sgr.
5: 39 Rthl. 12 Sgr.

b) 4571 ℔. à 15 Xr.
4: 1142 fl. 45 Xr.

Erklärung: 1) 6 Sgr. = $^1/_5$ Rthl., also 197 mal $^1/_5$ Rthl. = $^{197}/_5$ Rthl. = 39 Rthl. 12 Sgr. 2) 15 Xr. = $^1/_4$ fl., also $^{4571}/_4$ fl. oder 1142 fl. 45 Xr.

c) 264 Ell. $\times$ 5 à $18\frac{3}{4}$ *Sgr.* ($\frac{5}{8}$ *Rthl.*
8 : 1320
165 *Rthl.*

d) 346 Mß. $\times$ 5 à 45 gt.
$\frac{5}{8}$ *Rthl.*
8 : 1730
216 *Ld'or* 18 gt.

Erklärung: 1) $264 \times \frac{5}{8} = \frac{264 \times 5}{8} = \frac{1320}{8} = 165$ *Rthl.* 2) $346 \times \frac{5}{8} = \frac{1730}{8} = 216$ *Ld'or* 18 gt.

e) 1 ℔. kostet 13 *Sgr.* 8 ₰, $\times$ 5 was kosten $18\frac{3}{4}$ Lth.?
$\frac{5}{8}$ ℔.
8 : 68 *Sgr.* 4 ₰
8 *Sgr.* $6\frac{1}{2}$ ₰

f) Wie hoch kommen 21 engl. ℔., wenn der Quarter à 28 ℔. mit 4 £ 14 sh. berechnet ist?

21 *pds.* à 4 £ 14 sh. *pr* Qr.
$\frac{3}{4} = 1 - \frac{1}{4}$ ab 1 £ 3 sh. 6 d.
3 £ 10 sh.

Erklärung: Das Produkt 1 mal 4 £ 14 sh. steht schon im Ansatze, daher blos davon abgezogen $\frac{1}{4}$ vom Preise. (Weitere Anwendung dieser Manier später.)

g) Wie hoch kommen in Wien $18\frac{3}{4}$ Metzen, wenn ein Muth à 30 Mtz. 11 *fl* 64 *Nkr.* kostet?

$18\frac{3}{4}$ Mtz. à 11 *fl* 64 *Nkr.* $\times$ 5 *pr* Mth.
$\frac{5}{8}$ Mth. 58 *fl* 20 *Nkr.*
8 : 7 *fl* $27\frac{1}{2}$ *Nkr.*

Aufgaben zur Uebung.

1) 473 ℔. à 10 *Sgr.*
2) 1576 ℔. à 10 *Xr.*
3) 87 Stück à 2 *β*
4) 91 Ell. à $12\frac{1}{2}$ *Nkr.*
5) 57 Mß. à 12 gt.
6) 516 Mß. à 26 gt.
7) $3\frac{1}{2}$ ℔. à 9 sh. 8 d. *pr* Qr.
8) 588 ℔. à 25 *Sgr.*
9) 973 Ellen à 14 *β*.
10) $22\frac{1}{2}$ Lth. à 1 *fl* 44 *Xr.* *pr* ℔.
11) 25 Lth. à 16 *Sgr.* 6 ₰ *pr* ℔.
12) 27 Mß. à 4 *Rthl.* 20 *Sgr.* *pr* Eimer à 72 Mß.

b) **Der Preis oder die Zahl der Waare, ein gemischter Bruch.**

Auch hier werden Beispiele eine besondere Erklärung ersetzen.

a) Wie theuer kommen in Bremen 285 Ellen à 2 *Ld'or* 12 gt?

285 Ellen $\times$ 2 à 2 *Ld'or* 12 gt.
$2\frac{1}{6}$ *Rthl.*
570 *Ld'or*
6 : 47 *Ld'or* 36 gt.
617 *Ld'or* 36 gt.

b) 196¾ Eimer × 9 à 9 Thlr 20 Kr.
1770 Thlr 45 Kr. | 9⅓
3 : 65 „ 35 „
1836 Thlr 20 Kr.

Zur Erklärung: Bei Multiplikation des Bruchs $^3/_4 \times 9 = {}^{27}/_4 = 6^3/_4$ Thlr wurde gleich der Kreuzerwerth von ¾ Thlr = 45 Kr. anstatt ¾ Thlr unter den Strich gesetzt. So verfahre man immer, um dadurch die spätere Division und Addition zu erleichtern.

c) 8 ℔. 5 Lth. à 16 Sgr. 6 ₰ × 8
8⅙ ℔. 4 Rthlr. 12 Sgr. — ₰
6 : — „ 2 „ 9 „
4 Rthlr. 14 Sgr. 9 ₰

d) 7 Eim. 5 Mß. à 44 Thlr 36 Ngr. × 7 (Eim. à 40 Mß.)
7⅛ Eim. 310 Thlr 52 Ngr.
8 : 5 „ 54½ „
316 Thlr 6½ Ngr.

Aufgaben zur Uebung.

1) 87 ℔. à 2 Rthlr. 6 Sgr.
2) 6¼ Ell. à 3 Thlr 52 Kr.
3) 194 Mß. à 1 *Ld'or* 6 gt.
4) 85 ℔. à 1 Mk. 4 ß
5) 8 ℔. 10 Lth. à 17 Ngr. 8 N₰
6) 9⅛ Ell. à 2 *Ld'or*, ß 14 gt.
7) 16¼ Mß. à 9 ß 8 ₰
8) 563 Stck. à 1 Mk. 2 ß

§. 38.

Der Zähler des Bruchs hinter der ganzen Zahl ist größer als 1.

Sollte eine Zahl z. B. mit 4⅗ multiplizirt werden, so denke man sich den Multiplikandus 4 mal und ⅗ mal, d. h. 4 mal und den 5ten Theil von 3 mal genommen. Um aber durch diese Zwischenmultiplikation unsere bequeme Ansatzform nicht zu stören, schließen wir in diesem Falle das Produkt der Multiplikation mit 3 in Klammern, um damit anzudeuten, daß der eingeschlossene Werth unten nicht mit addirt werden soll. Z. B.

a) 5⅜ Ctr. à 21 Rthlr. 18 Ngr. | 5
108 Rthlr. — Ngr.
(64 „ 24 „) | 3
8 : 8 „ 3 „
116 Rthlr. 3 Ngr.

b) 478½ ℔. à 1 Mk. 10 ß
(2392. 8.) × 5 | 1⅝
8 : 299. 1.
777 Mk. 9 ß

Zur Erklärung: 1 mal 478½ steht schon im Ansatze; sodann bei Multiplikation mit dem Zähler 3 sogleich den Werth von ½ Mk. = 8 ß gesetzt und endlich bei Addition ½ Mk. = 8 ß + 1 ß = 9 ß. Beim

1. Beispiel war die Zahl der Waare, im 2. der Preis der Einheit der Multiplikator.

Aufgaben zur Uebung.

1) 486 ℔. à 1 Rℓ. $18^3/_4$ Sgr.
2) 91 Ell. à 2 Thlr 36 Xr.
3) $9^3/_5$ Schfl. à 13 Thlr 35 Xr.
4) $8^3/_8$ Eim. à 23 Ld'or 28 gt.
5) $1^2/_5$ Ctr à 26 Mk. $13^1/_4$ ß
6) $36^3/_8$ Ell. à 3 Rℓ. $19^1/_3$ Ngr. (36 = 6 × 6).

§. 39.

Der Zähler des reinen Bruchs ist der ganzen Zahl des gemischten Bruchs gleich.

Z. B. in dem Bruche $5^5/_8$ ist $^5/_8$ gerade der 8. Theil von der ganzen Zahl 5. Setzen wir also 6 Sgr. 8 ₰ × $5^5/_8$, so ist das Produkt = 5 mal 6 Sgr. 8 ₰ + der 8. Theil von dem vorigen Produkte 5 × 6 Sgr. 8 ₰.

Beispiele:

a) $3^3/_5$ ℔. à 19 Sgr. 4 ₰ × 3
1 Rℓ. 28 Sgr. — ₰
5 : — „ 11 „ $7^1/_5$ ₰
2 Rℓ. 9 Sgr. $7^1/_5$ ₰

b) 429 Ellen à 3 Ld'or 27 gt. = $3^5/_8$ Ld'or
747 × 3
8 : 93 Ld'or 27 gt.
840 Ld'or 27 gt.

c) $3^3/_5$ Eimer à 4 Thlr 85 Nkr. × 3
14 Thlr 55 Nkr.
5 : 2 „ 91 „
17 Thlr 46 Nkr.

Aufgaben zur Uebung.

1) $4^4/_5$ Ctr à 13 Rℓ. 25 Sgr.
2) $5^5/_8$ ℔. à 1 Thlr 36 Xr.
3) $7^7/_{10}$ K°. à 3 Fr. 90 Cts
4) 149 Ellen à $4^4/_5$ Thlr
5) 289 Ellen à 5 Thlr $37^1/_2$ Xr.
6) 416 Quart à 2 Rℓ. 12 Sgr.

§. 40.

Der Multiplikator ein reiner oder vermischter Bruch, von einer ganzen Zahl um ein Weniges differirend.

Solche Brüche sind z. B. $8^7/_8 = 9 \div {}^1/_8$; $5^4/_5 = 6 \div {}^1/_5$ u. s. w. Ihre Anwendung werden wir sogleich in folgenden Beispielen veranschaulichen:

a) $6^4/_5$ Ctr à 35 Mk. $6^1/_4$ ß
7 — $^1/_5$ × 7
247 Mk. 11 ß 9 ₰
ab 5 : 7 „ 1 „ 3 „
240 Mk. 10 ß 6 ₰

b) $8^4/_5$ Litre à 24 Fr. 35 Cts × 9
219 Fr. 15 Cts
ab 5 : 4 „ 87 „
214 Fr. 28 Cts

c) 196 Ellen à 5 fl. $52\frac{1}{2}$ Kr. = $5\frac{7}{8}$ fl.
1176 × 6
ab 8 : $24\frac{1}{2}$
$1151\frac{1}{2}$ fl.

Aufgaben zur Uebung.

1) $7\frac{4}{5}$ ℔. à 23 Sgr. 4 ₰ 3) 415 Ellen à $6\frac{5}{6}$ Rthl.
2) $7\frac{9}{10}$ Litre à 18 Fr. 40 Cts 4) 182 ℔. à $1\frac{3}{4}$ Mk.

Oftmals differirt der Preis der Einheit von einem Ganzen oder bequemen Bruchtheile der höheren Sorte nur um ein Geringes einer noch niederen Sorte, z. B. 5 Sgr. 9 ₰ = $5\frac{3}{4}$ Sgr. = 6 — $\frac{1}{4}$ Sgr. = $\frac{1}{5}$ Rthl. — $\frac{1}{4}$ Sgr. oder 2 fl. $53\frac{1}{2}$ Kr. = 2 fl. $52\frac{1}{2}$ + 1 Kr. = $2\frac{7}{8}$ fl. + 1 Kr. = 3 — $\frac{1}{8}$ fl. + 1 Kr.

Beispiele: a) 124 Ellen à 2 fl. 46 Kr.
372 × 3 3 — $\frac{1}{4}$ fl. + 1 Kr.
ab 4 : 31
341 fl.
+ 124 Kr. = 2 „ 4 Kr.
343 fl. 4 Kr.

Anmerkung: Bei Preisangaben wie den obigen werden wir weiter unten noch ein anderes Verfahren anwenden. Ueberhaupt hat ein jeder Rechnungsvortheil seine Grenzlinie, die, um nicht in Künsteleien auszuarten, nicht überschritten werden sollte.

b) 547 ℔. à 9 Ngr. 9 ₰ = $\frac{1}{3}$ Rthl. — 1 ₰
3 : 182 Rthl. 10 Ngr
ab 547 ₰ = 1 „ 24 „ 7 ₰
180 Rthl. 15 Ngr. 3 ₰

c) 226 Ellen à 2 fl. $30\frac{1}{4}$ Kr.
452 × 2
2 : 113 fl.
dazu — „ $56\frac{1}{2}$ Kr. = $\frac{226}{4}$ Kr.
565 fl. $56\frac{1}{2}$ Kr.

Aufgaben zur Uebung.

1) 86 ℔. à $26\frac{1}{2}$ Sgr. ($\frac{5}{6}$ Rthl. + 1 + $\frac{1}{2}$ Sgr.)
2) 154 ℔. à $16\frac{1}{4}$ Kr. ($\frac{1}{4}$ fl. + 1 + $\frac{1}{4}$ Kr.)
3) 94 Ellen à $7\frac{1}{2}$ ß
4) 349 ℔. à 49 Ngr.
5) 98 Schock à 1 *Ld'or*, ß 19 gt.
6) 139 Yards à $9\frac{3}{4}$ sh.
7) 153 Groß à $19\frac{3}{4}$ Kr.
8) 416 Ellen à 31 Ngr.

§. 41.

Die Waarenzahl von der Beschaffenheit 500, 600 u. s. w.

Ist die höchste Stelle einer solchen Zahl gerade als ein Bruchtheil der höchsten Geldsorte des Preises für die Einheit zu betrachten, so hänge man dem

Preise die Nullen an und kehre die Benennungen um. Z. B. 800 × 13 β = 8 × 1300 β = 1300 × 8 β = $^{1300}/_{2}$ Mk. = 650 Mk.

Beispiele: a) 600 ℔ à 17 Sgr.

$$5 : \frac{1700}{340 \text{ Rℓ.}}$$

(6 Sgr. = $^{1}/_{5}$ Rℓ.)

b) 400 Ellen à 14 β

$$4 : \frac{1400}{350 \text{ Mk.}}$$

c) 1800 Stück à 53^{00} gt.

4 : 1325 Rℓ.

ebenso

d) 151 ℔ à 34^{0} Xr.

150 + 1 4 : 85 fl 34 Xr.

Erklärung: 150 × 34 Xr. = 340 × 15 Xr. = $^{340}/_{4}$ fl = 85 fl und dazu noch 1 × 34 Xr. = 34 Xr.

e) 2500 ℔ à 76^{00} Nkr.

4 : 1900 fl

Aufgaben zur Uebung.

1) 500 ℔ à 28 Sgr.
2) 200 ℔ à 11 β
3) 300 Ellen à 13 Ngr.
4) 1501 ℔ à 43 Xr.
5) 2000 Stück à 39 Xr.
6) 400$^{1}/_{4}$ ℔ à 13 β.

§. 42.
Multiplikation mit 100 und 1000.

Hier kommt wieder die Hundertstel= und Tausendstelbruchtabelle in Anwendung. Wäre z. B. die Aufgabe zu berechnen, was 100 ℔ à 2 Rℓ. 10 Sgr. kosten, so wäre 2 Rℓ. 10 Sgr. × 100 = 100 × 2$^{1}/_{3}$ = 200 Rℓ. + 33$^{1}/_{3}$ Rℓ. Hieraus ergiebt sich, daß man hinter die höchste Münzsorte blos 33$^{1}/_{3}$ zu setzen brauchte. Ebenso verfährt man mit jedem andern Bruchtheile von 100 oder 1000. (Vergl. Tabellen §. 13.) Z. B.

a) 100 Ellen à 2 Rℓ. 18$^{3}/_{4}$ Sgr.
262$^{1}/_{2}$ Rℓ.

b) 100 Ellen à 3 *Ld'or* 18 gt.
325 *Ld'or*

(18$^{3}/_{4}$ Sgr. = $^{5}/_{8}$ Rℓ., $^{5}/_{8}$ mal 100 = 62$^{1}/_{2}$)

c) 100 Stück à 3 Mk. 14 β
387$^{1}/_{2}$ Mk.

Da jedoch der Handelsverkehr uns den Preis der niederen Münzsorte nicht immer so bequem wie in obigen Beispielen bietet, so müssen wir uns im entgegengesetzten Falle auf eine ähnliche Weise wie früher durch Ergänzungen mit + oder — helfen.

d) 100 Alnar (Ellen in Schweden) à 2 Rkdr. 17 Schill.
233 Rkdr. 16 Schill.
100 Schill. zu 2 „ 4 „
235 Rkdr. 20 Schill.

Erklärung: 1 Rkdr. = 48 Schill. à 4 Stüber, also 17 Schill. = $^1/_3$ Rkdr. + 1 Schill., und 100 Schill. = 2 Rkdr. 4 Schill.

e) 100 Scheffel à	6 Rthl. 25$^1/_4$ Sgr.
	687 Rthl. 15 Sgr.
100 Sgr. ab =	3 „ 10 „
	684 Rthl. 5 Sgr.

(26$^1/_4$ Sgr. = $^7/_8$ Rthl.; also 25$^1/_4$ Sgr. = $^7/_8$ Rthl. ∸ 1 Sgr.)

Die Ergänzung durch + oder — findet auch da statt, wo die Zahl der Waare um ein Weniges von den runden Zahlen 600, 1500 u. s. w. differirt. Z. B.

a) 100$^1/_4$ Ellen à	7 fl. 40 Kr.
	766 fl. 40 Kr.
$^1/_4$ vom Preise zu =	1 „ 55 „
	768 fl. 35 Kr.

b) 97 Ctr. à	16 Rthl. 25 Sgr.
100—3	1683 Rthl. 10 Sgr.
3 mal den Preis ab	50 „ 15 „
	1632 Rthl. 25 Sgr.

Aufgaben zur Uebung.

1) 100 ℔. à 1 fl. 15 Kr.
2) 100 Ellen à 2 Rthl. 10 Sgr.
3) 100 ℔. à 12 ß
4) 100 Quart à 1 Rthl. 11$^1/_4$ Sgr.
5) 100 ℔. à 13 Sgr.
6) 100 Ellen à 2 Rthl. 17$^3/_4$ Sgr.
7) 102 Eimer à 13 fl. 15 Kr.
8) 99$^3/_4$ Mß. à 1 fl. 20 Kr.

§. 43.

Zerstreuung des Preises oder der Waarenmenge in aliquote Theile.

Endlich sind wir bei demjenigen vortheilhaften Rechenverfahren angelangt, welches man den eigentlichen Kern der sogenannten wälschen Praktik *) nennen könnte. Und wenn kein einziger der vielen im Vorhergehenden abgehandelten Rechenvortheile in einer Aufgabe angewandt werden kann, so giebt diese Rechenmethode uns noch ein Mittel zur Abkürzung und Erleichterung an die Hand.

Seinem Wesen nach besteht dieses Rechnungsverfahren darin, daß man den Preis oder die gegebene Größe oder Menge der Waare so in einzelne kleinere Theile auseinander legt oder, wie man zu sagen pflegt, zerstreut, daß jeder einzelne Theil ein aliquoter Theil von der höchsten Einheit oder von irgend einem der vorhergehenden Theile ist. So läßt sich z. B. der

*) Wir werden derselben, nach Vorführung der Dezimalbrüche, ein selbständiges Kapitel widmen, um sie als Brennpunkt aller möglichen Rechenvortheile darzustellen und ihre Anwendung und Bedeutung fürs kaufm. Rechnen recht zur Anschauung zu bringen.

Preis eines Waarenartikels von 46 Xr. zerstreuen in 30 Xr. = $^1/_2$ fl, 12 Xr. = $^1/_5$ fl und 4 Xr. = $^1/_3$ von den vorigen 12 Xr. Ebenso z. B. 51 gt., zerstreut in 36 gt. = $^1/_2$ *Ld'or*ß, 12 gt. = $^1/_3$ von den vorigen 36 gt. und 3 gt. = $^1/_4$ von den vorigen 12 gt.

Wenden wir dieses Verfahren nun in den folgenden Beispielen an:

1) Zerstreuung des Preises.

a)	279 ℔. . . .	à 21 Sgr. 9 ₰	
2 :	139 Rthl. 15 Sgr.	15 Sgr.	= $^1/_2$ Rthl.
5 :	55 „ 24 „	6 „	= $^1/_5$ „
8 :	6 „ 29 „ 3 ₰	— „ 9 ₰	= $^1/_8$ „ vom vorigen
	202 Rthl. 8 Sgr. 3 ₰		

Erklärung: Die einzelnen Posten des Resultats sind:

1) 279 ℔. à 15 Sgr. = $\frac{279 \text{ Rthl.}}{2}$ = 139 Rthl. 15 Sgr.

2) 279 ℔. à 6 „ = $\frac{279 \text{ Rthl.}}{5}$ = 55 „ 24 „

3) Vorige $\frac{55 \text{ Rthl. } 24 \text{ Sgr.}}{8}$ = 6 „ 29 „ 3 ₰

b)	286 Ellen . . . à 5 Mk. $13^1/_2$ ß	
	1430 Ell. × 5	8 ß = $^1/_2$ Mk.
2 :	143 Mk.	4 „ = $^1/_2$ v. vor.
2 :	71 „ 8 ß	1 „ = $^1/_4$ v. vor.
4 :	17 „ 14 ß	$^1/_2$ „ = $^1/_2$ v. vor.
2 :	8 „ 15 „	
	1671 Mk. 5 ß	

c)	674 Ellen à 1 *Ld'or*ß $44^1/_4$ gt.	
2 :	337 *Ld'or*ß	36 gt. = $^1/_2$ *Ld'or*ß
6 :	56 „ 12 gt.	6 „ = $^1/_6$ v. vor.
16 :	21 „ $4^1/_2$ „	$2^1/_4$ „ = $^1/_{16}$ v. 36 gt.
	1088 *Ld'or*ß $16^1/_2$ gt.	

d)	226 × 5 Stück Dukaten (#) à 5 fl $32^1/_2$ Xr.	
	1130	30 = $^1/_2$ fl
	113	$2^1/_2$ = $^1/_{12}$ v. vor.
	9 25	
	1252 fl 25 Xr.	

e)	185 *Ld'or*ß à 11 Mk. $3^1/_2$ ß.	
	2035	2 = $^1/_8$ Mk.
	23 2	1 = $^1/_2$ v. vor.
	11 9	$^1/_2$ = $^1/_2$ v. vor.
	5 12 6	
	2075 Mk. 7 ß 6 ₰	

f)

2353 *Kr.* ℔		à	2 Thlr 42 Xr.	
4706			30 = $1/2$ Thlr	
1176	30		12 = $1/5$ „	
470	36			
6353 Thlr 6 Xr.				

Um den aliquoten Theil eines gemischten Bruchs von einer vorhergehenden Zahl zu erkennen, beobachte folgende Regel: „Verwandle im Kopfe den Bruch in einen reinen; ist dann der Zähler dieses Bruchs ein aliquoter Theil der ganzen Zahl, so ist der betreffende Bruch selbst so viel mal dieser aliquote Theil der ganzen Zahl, als sein Nenner anzeigt."

Wenn wir z. B. untersuchen wollen, ob $6^2/_3$ ein aliquoter Theil von 40 ist, so denken wir uns $6^2/_3 = {}^{20}/_3$, und da der Zähler 20 in 40 zwei mal enthalten ist, so ist der Bruch $6^2/_3$ in 40 selbst 3×2 mal = 6 mal in 40 enthalten.

Aufgaben zur Uebung.

1) 428 ℔. à 1 Thlr 38 Xr.
2) 158 Ellen à 19 Sgr. 6 ₰
3) 673 Mß. à 46 gt.
4) 104 ℔. à $11^1/_4$ ß
5) 226 ℔. à $39^1/_3$ Xr.
6) 516 Yards à $41^1/_3$ sh.
7) 428 ℔. à $57^1/_2$ Nkr.
8) 196 Mß. à 1 Thlr 46 Nkr.
9) 466 20=Francsstücke à 9 Thlr 38 Xr.
10) 89 *Ld'or.* à 5 Rthl. $18^3/_4$ Sgr.
11) 294 holl. 10=Guldenst. à 9 Thlr $47^1/_2$ Xr.
12) 187 *Frd'or.* à 13 Mark $9^1/_2$ ß Cour.

§. 44.

2) Zerstreuung der Waarenzahl.

Das Verfahren ist dem vorigen ganz gleich, nur daß man hier die zerstreuten Theile der Waarenzahl als Multiplikatoren sich zu denken hat. Es versteht sich dabei, daß auch Geldstücke Waare sind, wenn dafür ein bestimmter Preis bezahlt wird. Z. B.

a)

6 ℔. 18 Lth.	à 19 Sgr. 6 ₰	× 6	
15 = $1/2$ ℔.	3 Rthl. 27 Sgr. — ₰		= Preis von 6 ℔.
3 = $1/5$ v. vor.	— „ 9 „ 9 „		= $1/2$ ℔.
	— „ 1 „ $11^2/_5$		= $1/5$ v. vor.
	4 Rthl. 8 Sgr. $8^2/_5$ ₰		

b) Wie hoch kommen in England 3 Qr. $16^1/_4$ ℔. im Preise zu 6 £ 16 sh.? (1 Ctr. à 4 Qr. à 28 ℔.)

3 Qr. $16^1/_4$ ℔.		à 6 £ 16 sh.	× 3
14 = $1/2$ Qr.		20 £ 8 sh.	
2 = $1/7$ v. vor.	2 :	3 „ 8 „	
$1/4$ = $1/8$ v. vor.	7 :	— „ 9 „ $8^4/_7$ d.	
	8 :	— „ 1 „ $2^4/_7$ „	
		24 £ 6 sh. $11^1/_7$ d.	

c) Wie hoch kommen von einer Waare in Rußland 3 Berkowitz 6 Pud $12\frac{1}{2}$ ℔. im Preise zu 34 Rubel 80 Kopeken? (1 Berkow. = 10 Pud à 40 ℔.)

3 Bko. 6 P. $12\frac{1}{2}$ ℔. à 34 *Rb.* 80 *Kop.* × 3

5 P. = $\frac{1}{2}$ Bko.		104 *Rb.* 40 *Kop.*	
1 „ = $\frac{1}{5}$ v. vor.	2 :	17 „ 40 „	
10 ℔. = $\frac{1}{4}$ P.	5 :	3 „ 48 „	
$2\frac{1}{2}$ „ = $\frac{1}{4}$ v. vor.	4 :	— „ 87 „	
	4 :	— „ $21\frac{3}{4}$ „	
		126 *Rb.* $36\frac{3}{4}$ *Kop.*	

d) 8 österr. Fud. 21 Eim. à 292 fl. 80 Nkr. (1 Fud. à 32 Eim.)

16		2342 fl. 40 Nkr. × 8	
4	2 :	146 „ 40 „	
1	4 :	36 „ 60 „	
	4 :	9 „ 15 „	
		2534 fl. 55 Nkr.	

Aufgaben zur Uebung.

1) 2 ℔. 26 Lth. à 11 Sgr. 8 ₰
2) 3 ℔. $11\frac{1}{4}$ Lth. à 1 Thlr. 48 Kr.
3) 7 Pud $7\frac{1}{4}$ ℔. à 3 *Rb.* 40 *Kop.*
4) 3 Schfl. $11\frac{1}{2}$ Mtz. à 7 Thlr. 20 Sgr. (1 Schfl. = 16 Mtz.)
5) 3 Stein $16\frac{1}{2}$ ℔. à 14 Thlr. 24 Kr. (1 St. = 20 ℔.)
6) 4 Eim. $32\frac{1}{2}$ Qr. à 10 Thlr. 12 Sgr.
(1 Eim. = 60 Qr.)
7) 7 Fuder 21 Eim. 15 Mß. à 219 fl. 60 Nkr. in Wien (1 Fud. = 32 Eim. à 40 Mß)
8) 3 Muth 18 Mtz. à 10 fl. 80 Nkr. (1 Mth. = 30 Mtz)

Sobald in diesen Fällen die Multiplikation des Preises durch eine mehr als einstellige und zwar nicht in ganz gefügige Faktoren zerlegbare Zahl in der höchsten Waarensorte erschwert wird, thut man gut, die Aufgabe als eine doppelte zu behandeln, und zwar zuerst den Preis auf die höchste Waarensorte (ohne Rücksicht auf die niederen Sorten, die daran hängen) und dann die niederen Waarensorten auf den Preis zu zerfällen, also die Zerstreuung zweiseitig vorzunehmen. Man zieht zuletzt sämmtliche so gewonnene Posten in eine Summe zusammen. Z. B.

74 Ctr. 89 ℔. 19 Lth., den Ctr. zu Thlr. 53. 27 Kr.

℔. 50 = $\frac{1}{2}$ Ctr.	20 = $\frac{1}{3}$ Thlr.
„ 25 = $\frac{1}{2}$ v. vor.	6 = $\frac{1}{10}$ „
„ 10 = $\frac{1}{5}$ v. v. × 2 od. $\frac{1}{10}$ Ctr.	1 = $\frac{1}{6}$ v. vor.
„ 4 = $\frac{1}{5}$ v. v. × 2	
Lth. 15 = $\frac{1}{5}$ v. v.	
„ 3 = $\frac{1}{5}$ v. v.	
„ 1 = $\frac{1}{3}$ v. v.	

Thlr. 53 × 74 Ctr.			
Thlr. 3922.			
„	24. 40 Ngr.		(für 74 × 20 Ngr. od. $^1/_3$ Thlr.)
„	7 24 „		(„ 74 × 6 „ „ $^1/_{10}$ „)
„	1. 14 „		(„ 74 × 1 „ „ $^1/_6$ v. v.)
„	26. 43 „	2 ₰	(für 53 Thlr. 27 Ngr. × $^1/_2$ Ctr. od. 50 Pfd.)
„	13. 21 „	3 „	(„ 53 „ 27 „ × $^1/_2$ v. $^1/_2$ Ctr. od. 25 Pfd.)
„	5. 20 „	$2^4/_5$ „	(„ 53 „ 27 „ × $^1/_{10}$ Ctr. od. 10 Pfd.)
„	2. 8 „	$1^3/_{25}$ „	(„ 53 „ 27 „ × $^1/_5$ v. $^1/_{10}$ Ctr. × 2 od. 4 Pfd.)
„	—. 16 „	$^7/_{50}$ „	(„ 53 „ 27 „ × $^1/_8$ v. vor. od. 15 Lth.)
„	—. 3 „	$^{57}/_{250}$	(„ 53 „ 27 „ × $^1/_5$ v. vor. od. 3 Lth.)
„	—. 1 „	$^{57}/_{750}$	(„ 53 „ 27 „ × $^1/_3$ v. vor. od. 1 Lth.)
Thlr. 4003. 12 Ngr. $1^{273}/_{750}$ ₰.			

Es versteht sich von selbst, daß obige Aufstellung nur für den Anfänger und zur Erklärung des Verfahrens bestimmt ist. In der Anwendung wird dieselbe sich viel einfacher gestalten, auch läßt man dann die langweiligen und fast nichts bedeutenden Pfennigbruchtheile (was im Ganzen noch nicht 3 ₰ Unterschied ausmachen würde, eine so geringe Kleinigkeit, daß sie bei einer so hohen Summe gar nicht in Anschlag kommt) sofort fallen, da das Berücksichtigen derselben das Verfahren ohne Noth verlangsamen würde. Die Aufstellung würde dann etwa also aussehen:

74 Ctr. 89 Pfd. 19 Lth., den Ctr. zu Thlr. 53. 27 Ngr.

	53 × 74		
Thlr.	3922.		
„	24. 40 Ngr.		
„	7. 24 „		
„	1. 14 „		
„	26. 43 „	2 ₰	
„	13. 21 „	3 „	
„	5. 20 „	2 „	
„	2. 8 „	— „	
„	—. 16 „	— „	
„	—. 3 „	— „	
„	—. 1 „	— „	
Thlr.	4000. 11 Ngr.	3 ₰.	

Mit Hülfe der Dezimalbrüche läßt sich aber noch eine bedeutende Vereinfachung dieser Rechnungen erzielen; wir werden darauf in der „wälschen Praktik" zurückkommen.

Einstweilen möge der Lernende auf diese Aufgaben den größten Fleiß verwenden, denn sie sind es, welche in der kaufmännischen Praxis am häufigsten vorkommen. Im kleinsten Detailgeschäft wie in der bedeutendsten Engroshandlung sind sie täglich, ja stündlich an der Reihe, und mit Recht

wird die Fertigkeit und Tüchtigkeit des kaufmännischen Rechners vorzüglich nach solchen Aufgaben bemessen und beurtheilt.

Aufgaben zur Uebung.

1) 73 Ct. 14 ℔. 9 Lth. 2 Qtch., den Ct. zu 54 Thlr. 19 Kr.
2) 82 Tons 14 Cwts. 3 Qrs. 24 ℔., die Tonne zu 8 £ 12 sh. 6 d.
3) 312 Groß 7 Dutzend 8 Stück, das Groß zu 6 Rthl. 17 Sgr.
4) 35 Wispel 6 Schfl. 3 Mtzn., den Wispel zu 53 *Ld'or*. ₰ 22 gt.
5) 97 Ct. 56 ℔., den Ct. zu 37 Rthl. 21 $^1/_2$ Ngr.
6) 644 £ 18 sh. 6 d., das Pfd. Sterl. zu 13 Mk. 7 $^1/_2$ ß Cour.
7) 72 Eimer 38 $^1/_2$ Maß in Wien, den Eimer zu 20 Gulden 8 Nkr.
8) 215 Tons 17 Cwts. 3 Qrs. 9 ℔., die Tonne zu £ 9. 11. 6 $^1/_4$ d.
9) 17 Ct. 54 ℔. 7 Lth. 1 Qutch., den Ct. zu Thlr. 28. 21 Kr.
10) 13 Tons 13 Cwts. 2 Qrs. 11 ℔., die Tonne zu £ 7. 11. 5 d.
11) 25 Groß 11 Dtzd. 7 Stück, das Groß zu Rthl. 5. 17. 6 ₰
12) 33 Wispel 5 Schffl. 2 Mtzn., den Wispel zu *Ld'or*. ₰ 43. 32 gt.
13) 88 Ct. 85 ℔., den Ct. zu Rthl. 27. 21. 4 ₰.
14) 315 £ 17 sh. 7 d., das £ zu B⁰ ß 13. 8 $^1/_3$ ß.
15) 62 Eimer 28 $^1/_2$ Maß in Wien, den Eimer zu Gulden 25. 75 Nkr.
16) 345 Tons 16 Cwts., den Cwt. zu 13 $^3/_4$ sh.
17) 205 Tons 11 $^1/_2$ Cwts., den Cwt. zu 7 $^2/_3$ sh.
18) 245 £ 18 sh. 8 d. à Rthl. 6. 18 $^3/_4$ Sgr. per £.
19) 3175 $^1/_2$ ℔. à Rthl. 5. 27. 4 ₰ per ℔.
20) 37546 ℔. à 24 Sgr. 10 ₰ per 50 ℔.

NB. Eine größere Auswahl von Aufgaben folgt in der „wälschen Praktik".

II.

Dezimalbruchrechnung.

§. 45.

Begriff der Dezimalbrüche.

Dezimalbrüche sind Brüche mit dem Nenner 10, 100, 1000 u. s. f. Sie unterscheiden sich von den gemeinen Brüchen nur durch die äußere Form oder durch die eigenthümliche Art, in der sie geschrieben werden, indem unter Weglassung der Nenner ihre Zähler mit den ihnen vorangehenden Ganzen eine einzige horizontal fortlaufende Reihe bilden, in welcher wie bei ganzen Zahlen der Werth jeder einzelnen Ziffer durch ihre Stellung bezeichnet ist. Von der Linken zur Rechten fortgehend, vermindern sich die Werthe der Dezimalbruchstellen von den Einern der Ganzen an mit jeder Stelle um das Zehnfache, und jede fehlende Ordnungsklasse wird wie bei ganzen Zahlen mit einer Null bezeichnet. In diesem Betracht erscheint der Dezimalbruch als eine bloße Fortsetzung der Ziffern einer ganzen Zahl noch über die Stelle der Einer hinaus, nach rechts zu immer um das Zehnfache abnehmend.

Bei einer solchen Schreibweise ist natürlich nothwendig, die Stelle zu bezeichnen, wo die niedrigste Ordnungsstelle der ganzen Zahl, nämlich die Stelle der Einer, sich befindet und wo die Ziffern des Dezimalbruchs angehen. Dies geschieht durch ein Komma rechts von den Einern, so daß links *vor* dem Komma die Ganzen und rechts *nach* dem Komma die Dezimalziffern stehen.

Diese Schreibweise der Dezimalbrüche gewährt den höchst schätzenswerthen Vortheil, daß man mit ihnen alle Rechnungsoperationen wie mit ganzen Zahlen vornehmen kann.

§. 46.

Lesen der Dezimalbrüche und Verwandlung derselben in die gewöhnliche Bruchform.

Auf Grund obiger Erläuterung können wir sogleich das Lesen eines Dezimalbruchs an einigen Beispielen zum klaren Verständniß bringen.

a) Der Dezimalbruch 64,3468

wird also gelesen: 64 Ganze, $^3/_{10}$, $^4/_{100}$, $^6/_{1000}$, $^8/_{10000}$ oder kürzer, mit Zusammenziehung sämmtlicher Zähler des Dezimalbruchs, $64\,^{3468}/_{10000}$.

Aus diesem Beispiele sieht man zugleich, daß der Nenner jedes Dezimalbruchs eine Zahl mit der Ziffer 1 ist, hinter welcher so viel Nullen stehen, als der Dezimalbruch hinter dem Komma Ziffern hat.

b) Den Dezimalbruch 0,0603

liest man: kein Ganzes, kein Zehntel, $^{6}/_{100}$, kein Tausendstel, $^{3}/_{10000}$ oder mit Zusammenziehung $^{603}/_{10000}$.

Aufgaben zur Uebung.

Bringe folgende Dezimalbrüche in die gewöhnliche Bruchform:

1) 9,4	4) 0,8	7) 0,053	10) 0,00062
2) 6,53	5) 0,08	8) 14,009	11) 0,31
3) 7,406	6) 0,018	9) 141,57043	12) 4,3002.

§. 47.

Schreiben der Dezimalbrüche.

Die Schreibweise der Dezimalbrüche ergibt sich aus vorstehenden Bemerkungen.

Soll nämlich ein gewöhnlicher Bruch mit dem Nenner 10, 100, 1000 u. s. w. in Dezimalbruchform gebracht werden, so hat man nur darauf zu sehen, daß man hinter die Ganzen ein Komma setzt und alsdann jede fehlende Ordnungsklasse der Dezimalbruchstellen mit einer Null ausfüllt.

Fehlen Ganze, so schreibt man erst Null, dann das Komma und dahinter die Dezimalbruchziffern.

a) Es soll 14 $^{341}/_{1000}$ in Dezimalbruchform geschrieben werden:

$$14^{341}/_{1000} = 14{,}341.$$

b) Wie schreibt man in Dezimalbruchform $4^{3}/_{100}$?

$$4^{3}/_{100} = 4{,}03.$$

In dem Bruche $^{3}/_{100}$ fehlen die Zehntel, deshalb erhält die Stelle der Zehntel eine Null.

Fassen wir zur Anschauung noch folgende kurz angeführte Fälle in's Auge:

$$6^{4}/_{1000} = 6{,}004$$
$$^{3}/_{100} = 0{,}03$$
$$54,^{207}/_{100000} = 54{,}00207$$
$$^{7}/_{1000000} = 0{,}000007.$$

Man sieht daraus, daß man dem Dezimalbruche im Schreiben stets so viele Bruchstellen geben muß, als der Nenner des ausgesprochenen Bruchs Nullen haben würde.

Aufgaben zur Uebung.

Verwandle in Dezimalbrüche:

1) $4^{7}/_{10}$	4) $13^{2}/_{1000}$	7) $4^{13}/_{1000}$	10) $^{13}/_{100000}$
2) $5^{1}/_{100}$	5) $^{24}/_{1000}$	8) $^{19}/_{10000}$	11) $4^{217}/_{10000}$
3) $6^{13}/_{100}$	6) $^{163}/_{1000}$	9) $5^{6}/_{100000}$	12) $^{108}/_{10000000}$.

§. 48.

Verwandlung gemeiner Brüche in Dezimalbrüche.

Ein gemeiner Bruch wird in einen Dezimalbruch verwandelt, wenn man mit dem Nenner dieses Bruchs in seinen Zähler dividirt, dem man so viel Nullen zuvor anhängt, als man Dezimalstellen verlangt. Auch kann man nur nach und nach eine Null um die andere den einzelnen Resten anhängen, bis die Division aufgeht oder man Dezimalen genug zu haben glaubt. Hierbei bemerken wir, daß bloß die gemeinen Brüche, deren Nenner sich in die kleinsten Faktoren 2 und 5 zerlegen lassen, genau in Dezimalbrüche verwandelt werden können. Da, wo der Nenner nicht in dem Zähler aufgeht, kommt man durch fortgesetztes Dividiren dem wahren Werthe des gemeinen Bruchs immer näher, und der Unterschied vom wahren Werthe wird mit jeder neuen Dezimalziffer um das Zehnfache kleiner, so daß schon bei der 6. Dezimalstelle der Fehler nur Millionstel beträgt. Man kann übrigens eine solche Division bei jeder beliebigen Dezimalstelle abbrechen und hat nur dabei als Regel zu beobachten, daß man, um den Fehler möglichst klein zu machen, eine Stelle weiter dividirt, als wo man den Bruch zu schließen beabsichtigt, und wenn diese höher als 5 ist, die Stelle, bei der man abbricht, um eine Einheit vermehrt. Man nennt dies das **Berichtigen** der Dezimalbrüche. Gewöhnlich rechnet man bloß bis zur 3. Dezimalstelle, um die Brüche der Multiplikation gefügig zu machen.

a) Verwandle den Bruch $^{23}|_{32}$ in einen Dezimalbruch, der dem wahren Werthe ganz gleich ist.

```
23/32 : 230 | 0,71875
         60
        280
         240
         160
```

Erklärung: Mit dem Nenner 32 in 23 giebt kein Ganzes, daher eine Null hinter den Strich und dahinter ein Komma, weil nun erst die Dezimalbruchstellen beginnen. Hierauf wurde hinter 23 eine Null gesetzt und dann dividirt in 230; dann hinter den Rest 6 wieder eine Null u. s. f. bis zum Aufgehen.

b) Es soll der gemeine Bruch $^{7}/_{843}$ in einen 6stelligen Dezimalbruch verwandelt werden.

Vorerinnerung: Da die Anzahl der Dezimalstellen hier schon vorher bestimmt ist, so ist es am besten, dem Zähler 7 als Dividenden sogleich 6 Nullen anzuhängen. Die Rechnung ist nun folgende:

```
7/843 : 7,000000 | 0,008303......
          2560
           3100
            571
```

Erklärung: 843 in 7 giebt kein Ganzes, also hinter den Strich 0 mit dahinterstehendem Komma, dann 843 in 70 wieder 0, ferner 843 in 700 gleichfalls 0, dann endlich 843 in 7000 u. s. f.

c) Welchen Dezimalbruch giebt $53^9/_{16}$?

$53^9/_{16}$: 90 | 53,5625
100
40
80

Da hier Ganze vorhanden sind, so wurde anstatt in vorigen Beispielen 0 hier 53 hinter den Strich gesetzt und erst dann mit der Division 16 in 9 mit angehängter Null angefangen.

d) Es sollen 4 Rℓ. $26^1/_4$ Sgr. in Dezimalbruchform dargestellt werden.

4 Rℓ. $26^1/_4$ Sgr. = $4^7/_8$ Rℓ., also

$4^7/_8$: 70 | 4,875 Rℓ.
60
40

Aus dem letzten Beispiele zeigt es sich, wie man niedere Sorten in einen Dezimalbruch einer höheren verwandeln muß. Man verwandelt nämlich die niedere Sorte zuerst in einen gemeinen Bruch der höheren und zuletzt diesen in einen Dezimalbruch. 5.

e) Welchen Guldendezimalbruch giebt $^3/_8$ Xr.?

$$^3/_8 \text{ Xr.} = \frac{3}{8 \times 60} \text{ fl} = {}^1/_{160} \text{ fl, folglich}$$ 6.

$^1/_{160}$: 1000 | 0,00625 fl
400
800

Erklärung: 160 in 1 giebt 0, in 10 giebt 0, in 100 giebt 0 und erst in 1000 giebt 6 u. s. w.

Aufgaben zur Uebung.

Verwandle nachstehende Brüche und niedere Benennungen in Dezimalbrüche

1) $^7/_8$	3) $^{13}/_{16}$	5) $18^4/_7$	7) $^1/_6$	9) $^{41}/_{716}$
2) $^5/_8$	4) $9^3/_4$	6) $^1/_{48}$	8) $^1/_3$	10) $^7/_{11}$

11) 15 Xr. welcher Guldendezimalbruch?
12) $^3/_8$ Sgr. „ Thalerdezimalbruch?
13) $2^1/_4$ „ „ „
14) $11^1/_4$ Lth. „ Pfunddezimalbruch?
15) 9 ß „ Markdezimalbruch?

§. 49.

Addition der Dezimalbrüche.

Die Addition der Dezimalbrüche ist der Addition ganzer Zahlen ganz gleich, nur hat man darauf zu achten, daß alle gleichen Ordnungsklassen,

Zehntel, Hundertstel u. s. f., unter einander gesetzt werden, wodurch zugleich auch sämmtliche Kommas eine senkrechte Kolumne bilden. Ein Beispiel wird genügen:

54,63
9,045
173,8
5,7363
41,009
284,2203

Aufgaben zur Uebung.

Ordne und summire folgende Dezimalbrüche:

1) 53,4 + 194,61 + 0,9 + 56,7136 + 0,48.
2) 2,71 + 313,6 + 95,469 + 7,13564.
3) 16,005 + 0,1 + 0,006 + 8,2 + 17,03.
4) 0,0603 + 1,13036 + 5314,802.
5) 3,8 + 51,4 + 91,033 + 6,05.

§. 50.

Subtraktion der Dezimalbrüche.

Nachdem die Ziffern wie bei der Addition nach Klassen geordnet sind, ist bloß in dem Falle, daß der Subtrahend mehr Dezimalstellen hat, als der Minuend, zu bemerken, daß man sich die leeren Stellen im Minuenden durch Nullen ergänzt vorzustellen hat. Durch hinten angehängte Nullen nämlich wird der Werth eines Dezimalbruchs nicht verändert. Uebrigens verfährt man wie mit ganzen Zahlen. Z. B.

a)	b)	c)
215,8146	76,04000	0,743000
8,9819	39,71834	0,496301
206,8327	36,32166	0,246699.

Aufgaben zur Uebung.

1) 58,473 — 41,693.
2) 9,87 — 5,64.
3) 0,987 — 0,644.
4) 219,03 — 88,55.
5) 81,3 — 9,06546.
6) 8,71 — 7,983.
7) 5,43 — 1,50431.
8) 0,436 — 0,00156.

§. 51.

Multiplikation der Dezimalbrüche.

Man setze den Multiplikandus neben den Multiplikator wie bei ganzen Zahlen und multiplizire in gewöhnlicher Weise. Für die Stellung des Kommas im Produkte gilt dann folgende Regel: **Vom Produkte schneide, von rechts nach links gezählt, so viele Ziffern als Dezimalstellen ab, als Multiplikandus und Multiplikator vergleichen zusammen haben.** Z. B.

a) Es soll 24,536 mit 9,87 multiplizirt werden.

```
  24,536 × 9,87
  -------------
    171752
   196288
  220824
  -------------
  242,17032
```

Hier hat der Multiplikandus 3, der Multiplikator 2 Dezimalstellen, darum wurden im Produkte 3 + 2 = 5 Dezimalstellen, von rechts nach links gezählt, abgeschnitten.

b) Multiplizire 2,46 mit 0,00052.

```
     2,46 × 52
  -------------
       492
     1230
  -------------
  0,0012792
```

Hier brauchte man blos 246 mit 52 zu multipliziren, und das Produkt war 12792. Da nun zusammen 7 Dezimalstellen abgeschnitten werden sollen, aber das Produkt nur 5 Ziffern hat, so muß die Stellenzahl durch links vorgesetzte 2 Nullen, außer der Null vor dem Komma, ergänzt werden.

Aufgaben zur Uebung.

1) 8,46	×	26,4.		5) 9,5	×	0,0014.
2) 25,46	×	7,36.		6) 0,56	×	0,003.
3) 8,493	×	0,26.		7) 1,16	×	0,514.
4) 0,53	×	0,31.		8) 0,005	×	0,009.

§. 52.

Division der Dezimalbrüche.

Soll ein Dezimalbruch durch eine ganze Zahl oder durch einen Dezimalbruch, oder soll eine ganze Zahl durch einen Dezimalbruch dividirt werden, so kann man hierbei in allen Fällen auf folgende, höchst einfache Weise verfahren:

Man bringe den Dividenden und den Divisor durch Anhängen von Nullen auf die gleiche Anzahl von Dezimalstellen, falls diese nicht schon gleich sind; streiche dann das Komma im Dividenden wie im Divisor und bringe endlich die Division der auf diese Weise gefundenen ganzen Zahlen wie gewöhnlich zur Ausführung.

Dieses Verfahren beruht auf den Sätzen, daß der Werth eines Dezimalbruches durch das Anhängen von Nullen nach der letzten Dezimalstelle nicht verändert wird, und daß gleichviel Stellen zählende Dezimalbrüche gleichnamige Brüche sind, welche, unter Weglassung der Nenner, wie ganze Zahlen dividirt werden. Z. B.

a) Es soll 23,4765 durch 5 dividirt werden. Hier hat der Dividend 4 Dezimalstellen, folglich müssen dem Divisor 4 Nullen angehängt werden:

234765 : 50000 = 4,6953.

b) Es soll 573 durch 4,064 dividirt werden. Hier hat der Divisor 3 Dezimalstellen, folglich müssen dem Dividenden 3 Nullen angehängt werden:

573000 : 4064 = 140,994...

Die Punkte hinter dem Quotienten deuten an, daß die Division auch bei der dritten Dezimalstelle noch nicht rein aufging.

c) Bei folgenden Aufgaben ist die Zahl der Dezimalstellen bereits übereinstimmend:

3,42 : 0,09 = 342 : 9 = 38.
31,826 : 6,437 = 31826 : 6437 = 4,944...

d) In folgenden Beispielen hat der Dividend mehr Dezimalstellen als der Divisor, weshalb diesem eben so viel Nullen angehängt werden müssen:

153,526 : 5,8 = 153526 : 5800 = 26,47.
0,001541 : 6,7 = 1541 : 6700000 = 0,00023.

e) In den weiter folgenden Beispielen müssen dem Dividenden für die mangelnden Dezimalstellen Nullen angehängt werden:

62,5 : 0,0025 = 625000 : 25 = 25000.
9,6 : 4,3674 = 96000 : 43674 = 2,198...

Aufgaben zur Uebung.

1) 49,75 : 5	7) 58 : 3,42	13) 14,3 : 0,34
2) 3,1768 : 4	8) 8 : 0,546	14) 187,5 : 2,5
3) 0,625 : 25	9) 64,56 : 2,24	15) 9,6 : 7,436
4) 1,3912 : 37	10) 0,28 : 0,237	16) 37,1472 : 4,26
5) 625 : 0,25	11) 0,005 : 0,346	17) 1,0914 : 0,17
6) 576 : 0,024	12) 0,8343 : 0,09	18) 6,16 : 0,0176

§. 53.

Ist der Divisor eine ganze Zahl, oder enthält er weniger Dezimalstellen als der Dividend, so kann man ohne Weiteres die Division wie folgt vornehmen.

a) 23,4765 : 5 (Beisp. a im vor. §).

$$5 : \frac{23,4765}{4,6953.}$$

b) 153,526 : 5,8 (Beisp. d im vor. §).

$$58 : \frac{1535,26}{26,47.}$$

Ist der Divisor ein gemeiner Bruch, so wird der Dezimalbruch, nachdem er mit dem Nenner des gemeinen Bruches multiplizirt ist, auf vorstehende Weise durch den Zähler dividirt. Z. B.

a) $^2/_9$ in 1,3456 $\times$ 9
12,1104
2 : 6,0552.

b) $7^2/_3 = {}^{23}/_3$ in 4,071 $\times$ 3
12,213
23 : 0,531.

Aufgaben zur Uebung.

1) $^3/_8$ in 0,7161. — 2) $^5/_9$ in 0,035. — 3) $6^1/_3$ in 3,686. — 4) $19^1/_8$ in 97,92. — 5) Die Zahl 95,7457 soll mit 2, $\times$ 3, $\times$ 4, $\times$ 5, $\times$ 6, $\times$ 7, $\times$ 8, $\times$ 9, $\times$ 10, $\times$ 11, $\times$ 12, nach §. 8 multiplizirt, und das gefundene Produkt soll sodann nach §. 17 mit denselben Zahlen (2, $\times$ 3, $\times$ 4, ꝛc.) wieder dividirt werden.

§. 54.

Multiplikation und Division der Dezimalbrüche mit 10, 100, 1000 u. s. w.

Da die Stelle des Kommas in einem Dezimalbruche den Werth jeder Ziffer bestimmt, so wird die Multiplikation oder Division mit einer bloßen Versetzung des Kommas ausgeführt, wobei folgende Regel gilt:

Bei der Multiplikation rückt im Dezimalbruche das Komma um so viel Stellen weiter nach rechts, als der Multiplikator Nullen hat, bei der Division aber um so viel Stellen nach links, als der Divisor Nullen hat. Z. B.

a) 6,754 $\times$ 100 = 675,4
dagegen
6,754 div. durch 100 = 0,06754.

b) 23,783 $\times$ 10 = 237,83
dagegen
23,783 div. durch 10 = 2,3783.

Aufgaben zur Uebung.

1) 75,534 $\times$ 100
2) 9,4 div. durch 10
3) 64,213 div. durch 10
4) 0,934 $\times$ 100
5) 64,7 div. durch 100
6) 5,46 div. durch 1000.

§. 55.

Abgekürzte Multiplikation der Dezimalbrüche.

Das in den nachfolgenden Beispielen gezeigte Verfahren hat den praktischen Nutzen, daß bei Aufgaben mit vielen Dezimalstellen keine niedrigeren im Produkte erscheinen, als durch die Multiplikation mit der höchsten Multiplikator-Stelle entstehen, und überhaupt nicht mehr Dezimalen herauskommen, als für den gegebenen Fall nothwendig sind. Z. B.

a) 42,3545 $\times$ 2,648. Hier wird zunächst mit 2 Einern multiplizirt, sodann mit $^6/_{10}$, $^4/_{100}$ und $^8/_{1000}$; die für die Division durch 10,

100 und 1000 abgeschnittenen Stellen werden bei der Multiplikation mit 6, 4 und 8 eingerechnet:

$$\begin{array}{rl} 42{,}3545 & \times 2 \\ \hline 84{,}7090 & \\ 25{,}4127 & = \frac{6}{10} \\ 1{,}6942 & = \frac{4}{100} \\ 0{,}3388 & = \frac{8}{1000} \\ \hline 112{,}1547 & \end{array}$$

oder:

$$\begin{array}{rlll} 42{,}3545 & \times 2 & & \\ \hline 84{,}7090 & & & \\ 21{,}1773 & = \frac{500}{1000} & = \frac{1}{2} & \\ 4{,}2354 & = \frac{100}{1000} & = \frac{1}{10} & \\ 1{,}6942 & = \frac{40}{1000} & = \frac{1}{50} & \text{v. } 2 \\ 0{,}3388 & = \frac{8}{1000} & = \frac{1}{5} & \text{v. vor.} \\ \hline 112{,}1547 & & & \end{array}$$

b) 2,648 × 42,3545. Hier wird zunächst mit 4 Zehnern multiplizirt:

$$\begin{array}{rll} 2{,}648 & \times 4 & \\ \hline 105{,}92 & & \\ 5{,}30 & = \frac{2}{10} & = \frac{1}{5} \\ 0{,}79 & = \frac{3}{100} & \\ 0{,}13 & = \frac{5}{1000} & \\ 0{,}01 & = \frac{4}{10000} & \\ \hline 112{,}15 & & \end{array}$$

Die niedrigste Stelle 5 im Multiplikator war ohne Einfluß auf's Produkt. — Hätte man zunächst mit 42 Einern (oder 6 × 7) multiplizirt, so wäre der Dezimalbruch dreistellig geworden:

$$\begin{array}{rlll} 2{,}648 & \times 6 & & \\ \hline 15{,}888 & \times 7 & & \\ \hline 111{,}216 & & & \\ 0{,}794 & = \frac{3}{10} & & \\ 0{,}132 & = \frac{5}{100} & = \frac{1}{6} & \text{v. vor.} \\ 0{,}011 & = \frac{4}{1000} & & \\ 0{,}001 & = \frac{5}{10000} & = \frac{1}{100} & \text{v. } \frac{5}{100} \\ \hline 112{,}154 & & & \end{array}$$

Aus vorstehenden Beispielen ersieht man, daß man die wenigsten Dezimalstellen erhält, wenn man den größeren Faktor zum Multiplikator wählt.

Aufgaben zur Uebung.

1) 46,7204 × 5,8642
2) 78,0423 × 0,5312
3) 0,74321 × 0,00643
4) 96,1892 × 12,32543.

§. 56.

Abgekürzte Division der Dezimalbrüche.

Auch dieses Verfahren sucht, gleich der abgekürzten Multiplikation, mit möglichst wenigen Dezimalen die möglichste Genauigkeit der Rechnung zu erzielen, und es läßt sich aus folgenden Beispielen leicht erklären:

a) 56567,32 : 47,312

```
47312|56567320|1195,6231...
     |47312
      -----
      92553
      47312
      ------
      452412
      425808
      ------
       266040
       236560
      ------
 4731|29480 6
     |28387
  473|1093 2
     | 946
   47|147 3
     |142
     4|5 1
      |4
       1
```

b) 0,321 : 12,342

```
12342|321|0,0261...
 1234|321|0
  123|321|2
     |247
   12|74|6
      73
     1|1|1
      |1
      ---
       "
```

Aufgaben zur Uebung.

1) 45,374 : 0,5432
2) 576,35432 : 65,4781
3) 0,4356 : 0,09324
4) 1,2345 : 6,789.

§. 57.

Verwandlung niederer Sorten in einen Dezimalbruch der höheren Sorte.

Es giebt vielleicht keine Vorübung, welche auf das kaufmännische Schnellrechnen so fördernd einwirkt, als die rasche und sichere Ermittelung der den niederen Sorten von Münzen ꝛc. entsprechenden Dezimalstellen, worauf wir deshalb ganz besonders aufmerksam machen müssen.

Schon im §. 48 ist eine Regel für diese Operation angegeben worden. Allein wir wollen hier ein anderes Verfahren aufstellen, welches darin besteht, daß man die niedrigste Sorte in einen Dezimalbruch der nächst höheren und diesen dann in einen solchen der höchsten verwandelt. Was die erste Funktion betrifft, so muß sich der Lernende absolut die Fertigkeit aneignen, die Dezimalstellen der niedrigsten Sorte ohne Weiteres an die nächsthöhere anhängen zu können. Hierzu dient folgende Tafel, wenn sie dem Gedächtnisse fest eingeprägt wird:

$^1/_2 = 0,50$	$^2/_5 = 0,40$
$^1/_3 = 0,33^1/_3$	$^3/_5 = 0,60$
$^2/_3 = 0,66^2/_3$	$^4/_5 = 0,80$
$^1/_4 = 0,25$	$^1/_6 = 0,16^2/_3$
$^3/_4 = 0,75$	$^5/_6 = 0 83...$
$^1/_5 = 0,20$	$^1/_7 = 0,14^2/_7$

$^1/_8$	$= 0{,}125$	$^7/_{12}$	$= 0{,}58\ldots$
$^3/_8$	$= 0{,}375$	$^{11}/_{12}$	$= 0{,}92\ldots$
$^5/_8$	$= 0{,}625$	$^1/_{16}$	$= 0{,}06^1/_4$
$^7/_8$	$= 0{,}875$	$^1/_{20}$	$= 0{,}05$
$^1/_{12}$	$= 0{,}08^1/_3$	$^1/_{24}$	$= 0{,}04^1/_6$
$^5/_{12}$	$= 0{,}42\ldots$	$^1/_{72}$	$= 0{,}01^7/_{18}$.

Auf Grund dieser Bruch-Tabelle stellen wir nun für die wichtigsten Währungen besondere Regeln auf, die sich ohne Schwierigkeit erklären lassen.

Süddeutsche Kreuzer und Heller.

Man hängt an die Kreuzer das 25fache der Heller, und dividirt durch 60 oder kurzweg durch 6; z. B.

25 Xr. 3 ₰
6 : 2575
429 = 0,429 Rhf

5 Xr. 1 ₰
6 : 525
088 = 0,088 Rhf

NB. Bei der dritten und letzten Dezimalstelle läßt man Reste, welche nicht $^5/_{10}$ betragen, unberücksichtigt, andere werden für voll gerechnet.

Preußische Silbergroschen und Pfennige.

Man hängt an die Silbergroschen das $8^1/_3$fache der Pfennige, und dividirt durch 30 oder kurzweg durch 3; z. B.

14 Sgr. 7 ₰
3 : 1458
486 = 0,486 Rtl.

2 Sgr. 11 ₰
3 : 292
097 = 0,097 Rtl.

NB. Bei den sächsischen Neugroschen werden die Pfennige ohne Weiteres angehängt.

Hamburger Schillinge und Pfennige.

Man hängt an die Schillinge das $8^1/_3$fache der Pfennige und dividirt durch 16 oder multiplizirt mit $6^1/_4$ Hundertstel; z. B.

7 ß 5 ₰
16 : 742
464 = 0,464 Mk.

7 ß 5 ₰
742 × $6^1/_4$
4452 = 6
185 = $^1/_4$
4637 = 0,464 Mk.

Bremer Groten und Schwaren.

Man hängt an die Groten das Doppelte der Schwaren und dividirt durch 72 (8 × 9) oder multiplizirt mit $1^7/_{18}$ Hundertstel; z. B.

53 gt. 3 Schw.
8 : 536
9 : 67
744 = 0,744 Ld'orß.

53 gt. 3 Schw.
536 × $1^7/_{18}$
536 = 1
179 = $^6/_{18}$
29 = $^1/_{18}$
744 = 0,744 Ld'orß.

Englische Schillinge und Pence.

Man hängt an die Schillinge das $8^1/_3$fache der Pence, und dividirt durch 20 oder kurzweg durch 2; z. B.

17 sh. 9 d.

$$2 : \frac{1775}{888} = 0{,}888\ £.$$

0 sh. 10 d.

$$2 : \frac{083}{042} = 0{,}042\ £.$$

Aehnliche Regeln könnte man auch für die verschiedenen andern (bei Maßen, Gewichten ꝛc. vorkommenden) Verhältnißzahlen aufstellen, allein die oben zusammengestellten Brüche, welche sich der Lernende eingeprägt hat oder noch einprägen wird, genügen zur Auffindung des speziellen Rechenverfahrens.

Sollen z B. 13 Buch 20 Bogen in einem Buch=Dezimalbruch ausgedrückt werden, so weiß man, daß $^{20}/_{24} = 20 \times 4^1/_6$ Hundertstel $= 0{,}83^1/_3$ oder 0,833 sind, also 13,833 Buch das Resultat.

Sollen 25 Ries 15 Buch 11 Bogen in einen Riesbruch verwandelt werden, so hängt man an 15 Buch $11 \times 4^1/_6 = 46$, und dividirt durch 20; z. B.

$$2 : \frac{1546}{773},$$ also 25,773 Ries das Resultat.

Sollen 14 engl. Ctr. 96 ℔. in einen Tonnen=Bruch verwandelt werden, so hängt man für $^{96}/_{112}$ oder $^6/_7 = 0{,}86$ an die Ctr., und dividirt durch 20; z. B.

$$2 : \frac{1486}{743} = 0{,}743 \text{ engl. Tonnen;}$$

genauer:

$$2 : \frac{14857}{7429} = 0{,}7429 \text{ engl. Tonnen.}$$

Aufgaben zur Uebung.

Nachstehende ungleich benannte Zahlen sollen in Dezimalbrüche der höchsten Sorten verwandelt werden:

1) Rthl. 54. 26 Sgr. 8 ₰	10) Thlr. 8. 26 Kr. 3 ₰
2) „ 7. 19 „ 3 „	11) „ 5. 47 „ 2 „
3) „ 5. 2 „ 1 „	12) „ 15. 4 „ 1 „
4) £ 8. 5 sh. 10 d.	13) Ld'or.ℱ 8. 11 gt. 4 Schw.
5) „ 3. 13 „ 6 „	14) „ 2. 60 „ 3 „
6) „ 2. 2 „ 2 „	15) „ 5. 13 „ 2 „
7) Mk. 9. 13 ß 4 ₰	16) 28 Tonnen 14 Ctr. 78 ℔. engl.
8) „ 8. 5 „ 5 „	17) 13 ℔. 23 Lth. 7 Qt. preuß.
9) „ 12. 14 „ 7 „	18) 75 Ohm 65 Maß 3 Schoppen hess.

§. 58.

Resolvirung benannter Dezimalbrüche.

Regel: Multiplizire die Dezimalbruchzahlen hinter dem Komma mit der Reduktionszahl und schneide vom Produkte soviel Stellen ab, als deren der Dezimalbruch hat. Ist

noch eine höhere Sorte da, so werden diese abgeschnittenen Ziffern abermals mit der höheren Reduktionszahl multiplizirt und hiervon wieder eine gleiche Anzahl Ziffern abgeschnitten. Z. B.

a) Welchen Werth in Sgr. und ₰ hat der Dezimalbruch 0,693 Rℓ.?

Rℓ.	0,693	× 30
Sgr.	20,790	× 12
₰	9,480	

d. i. 20 Sgr. $9^{48}/_{100}$ ₰ = 20 Sgr. $9^1/_2$ ₰ ca.

Anmerkung. Da eine Null am Ende eines Dezimalbruchs rechts keinen Werth hat, so braucht man die Zahlen des Thalerbruchs hinter dem Komma blos mit 3 statt mit 30 zu multiplizieren, in welchem Fall eine Ziffer weniger für den Silbergroschendezimalbruch abgeschnitten wird. Bei einem Guldenbruch (à 60 Xr.) multiplizirt man blos mit 6, bei einem Pfund Sterlingbruch (à 20 sh.) blos mit 2, bei einem Pfundbruch (à 30 Loth) blos mit 3, bei Neugroschen (à 10 ₰), Loth (à 10 Quentchen) u. s. w. fällt die Multiplikation mit 10 ganz weg.

b) Löse den Dezimalbruch 9,1864 Rℓ. in Ngr. und ₰ auf

9,1864 Rℓ.	× 3
5,592 Ngr.	

d. i. 9 Rℓ. 5 Ngr. $5^{92}/_{100}$ ₰ = 6 N₰ ca.

c) Wie viel Gulden und Kreuzer beträgt der Dezimalbruch 0,465 *Ld'or* à 9 fl. 48 Xr.?

	0,465 *Ld'or* à 9 fl. 48 Xr. (10 — $^1/_5$)	
	4,65	× 10
5 :	0,093	
fl.	4,557	
	33,42 Xr.	× 6, d. i. 4 fl. 33 Xr. ca.

Erklärung: Wegen Multiplikation mit 10 rückt das Komma eine Stelle hinaus, also 0,465 × 10 = 4,65; hiervon ist dann abzuziehen 0,465 : 5 = 0,093, dies giebt 4,557 fl., und nun beginnt erst das Resolviren in Xr.

Aufgaben zur Uebung.

1) 0,8643 Rℓ. wie viel Sgr. und ₰? 2) 0,093 Rℓ. wie viel Ngr. und ₰? 3) 0,8146 Ctr. à 112 ℔. à 16 Ounces wie viel ℔. und Ounces in England? 4) 0,2643 Scheffel à 4 Viertel à 4 Maß wie viel Viertel und Maß in Gera? 5) In Lübeck 0,465 Rℓ. à 3 Mk. à 16 ß à 12 ₰ wie viel Mark, Schilling und Pfennige? 6) In Dänemark 4,936 Rgdr. à 6 Mk. à 16 ß wie viel Rgdr., Mk., ß?

§. 59.

Anwendung der Dezimalbruchrechnung auf dezimalgetheilte Geld-, Maß- und Gewichtswerthe.

In einzelnen Ländern besteht bereits ein nach Muster unserer dekadisch geordneten Zahlenreihen vollständig durchgeführtes Geld-, Maß- und Gewichtssystem, in anderen hat man wenigstens einige Geld-, Maß- und Ge-

wichtsverhältnisse auf Dezimaltheilung zurückgeführt. Auch steht mit Zuversicht zu erwarten, daß man dieser natürlichsten und bequemsten aller Eintheilungen in Zukunft immer weitern Boden geben und sie auf immer mehr Verhältnisse anzuwenden bestrebt sein wird, was im Interesse rascherer Rechnungsstellung und größerer Genauigkeit nur zu wünschen ist.

Die Vertrautheit mit der Dezimalbruchrechnung dürfte für den Geschäftsmann eine immer unerläßlichere Bedingung werden. Denn es versteht sich, daß sich die dezimalgetheilten Geld-, Maß- und Gewichtswerthe am besten ganz wie Dezimalbrüche berechnen lassen. Die Anzahl einer niederen Sorte behandelt man einfach als Dezimalbruch der höheren und schreibt die Sorten auch in der Regel so. Man muß dabei nur beachten, daß, wenn die Reduktionszahl größer als 10, z. B. 100 ist und die Anzahl der niederen Sorte nur aus Einern besteht, diese Einer Hundertstel der höheren Sorte sind und daher an die Stelle der fehlenden Zehntel eine Null zu setzen ist. Wäre die Reduktionszahl 1000, so würde man in diesem Fall die Zehntel und Hundertstel durch Nullen auszufüllen haben. So würde man 2 Ctr. 6 ℔. schreiben 2,06 Ctr., 1 fh. und 1 cts. = 1,01 fh., 6 ℔. 2 Neuloth 2 Quint 3 Halbgramm = 6,223 ℔., 3 ℔. 6 Quint = 3,06 ℔. u. s. w.

Die bekanntesten dezimalgetheilten Geld-, Maß- und Gewichtswerthe sind:

In: **Gewichtswerthe**

Deutschland: 1 Ctr. = 100 ℔. (ebenso in der Schweiz),
1 ℔. (Hannover, Oldenburg, Braunschweig, Hamburg) à 10 Neuloth à 10 Quint à 10 Halbgramm,
1 ℔. (Holstein) à 10 Zehntel à 10 Quentin à 10 Örtgen,
1 ℔. (Baden) à 10 Zehnling à 10 Centas à 10 Dekas à 10 As,
1 Lth. (Preußen, Sachsen u. s. w.) à 10 Quent à 10 Cent à 10 Korn;

Niederlanden: 1 Pond à 10 Ons à 10 Lood à 10 Wigtjes;

Frankreich, Belgien, Sardinien u. s. w.: 1 Kilogramm à 10 Hektogramm à 10 Dekagramm à 10 Gramm à 10 Dezigramm à 10 Centigramm à 10 Milligramm;

Lombardei: 1 Libra à 10 Once à 10 Grossi;

Rußland: 1 Berkowitz à 10 Pud.

Maßwerthe

Deutschland (Baden): 1 Zuber à 10 Malter à 10 Sester à 10 Mäßlein à 10 Becher,
" 1 Fuder à 10 Ohm à 10 Stützen à 10 Maß à 10 Glas;

Niederlanden: 1 Sack à 10 Scheffel à 10 Kop,
" 1 Vat à 100 Kannen à 10 Matjes,
" 1 Elle à 10 Palmen à 10 Duimen.

Schweiz: 1 Malter à 10 Viertel à 10 Imi,
„ 1 Saum à 100 Maß,
„ 1 Elle à 10 Zoll.

Frankreich, Belgien rc.: 1 Hektoliter à 100 Liter à 10 Deziliter à 10 Centiliter à 10 Milliliter,
„ 1 Meter à 10 Dezimeter à 10 Centimeter à 10 Millimeter.

Lombardei: 1 Soma à 10 Mine à 10 Pinti,
„ 1 Meter à 10 Palme à 10 Ditti.

Geldwerthe

Deutschland (Sachsen rc.)	1 Ngr. à 10 Nd;
„ (Oesterreich)	1 fl. à 100 Nkr. (Soldi);
Niederlanden:	1 fl. Cour. à 100 Cts;
Frankreich:	1 Frank à 100 Centimes;
Sardinien:	1 Lira à 100 Centesimi;
Rußland:	1 Rubel à 100 Kopeken;
Nordamerika:	1 Dollar à 100 Cts.

Aufgaben zur Uebung.

1) Schreibe 2 Cent als Guldendezimalbruch.
2) 134 Cent als Dollarbruch.
3) 6 Neupfennige als Groschenbruch.
4) 8 ℔. 8 Neuloth als Centnerbruch.
5) 2 Quent 3 Korn als Lothbruch.
6) 4 Sester 4 Becher als Zuberbruch.
7) Addire 5 Dezimeter und 4 Centimeter + 3 Meter und 1 Millimeter + 6 Dezimeter und 4 Millimeter.
8) Addire 5 Zehntel und 2 Örtgen + 4 Zehntel und 3 Quentin + 3 Pfund und 7 Quentin.
9) Subtrahire 5 Deziliter von 22 Liter.
10) Subtrahire 4 Mäßlein von 2 Zuber.
11) Multiplizire 27 Centesimi mit 16.
12) Multiplizire 12 Pond 4 Ons 5 Wigtjes mit 56.
13) Dividire mit 7 in 22 ℔. 6 Quint.
14) Dividire mit 27 in 6 Kilogramm 4 Dezigramm.

III.

Die wälsche Praktik.

§. 60.

Die wälsche Praktik stammt, wie ihr Name angiebt, aus Wälschland oder Italien, wo sie bereits im Mittelalter von den Kaufleuten geübt wurde. In unserer Zeit hat sie jedoch, bei ihrer weiten Verbreitung in der merkantilen Welt, keine besondere Beziehung mehr auf jenes Land. Ihre gegenwärtige Vollständigkeit und Ausbildung verdankt sie vielmehr vorzüglich den Deutschen und sie sollte aus diesem Grunde richtiger die deutsche Praktik genannt werden.

Die „wälsche Praktik" unterscheidet sich dadurch von dem allgemeinen Rechenverfahren, daß sie sich nicht an bestimmte Ansätze oder Regeln bindet, wie das eigentliche schriftliche Rechnen. Sie ist in ihrem Verfahren ein mündliches Rechnen, welches von allen möglichen Rechenvortheilen Gebrauch macht und sich der Schriftzeichen nur da bedient, wo die Zahlen dem Gedächtnisse nicht überlassen werden können. Dadurch ist sie die entschiedene Abkehr vom gewöhnlichen Rechenschlendrian und ein ausgezeichnetes Mittel, denkend rechnen und rechnend denken zu lehren und zu lernen; sie lohnt aber auch in praktischer Beziehung, indem sie, vermöge des ihr eigenthümlichen hohen Grades von Ziffernersparniß, zu einer gedrängten und übersichtlichen Darstellungsform und in Folge dessen zu einer außerordentlichen technischen Gewandtheit führt.

Die Voraussetzungen der wälschen Praktik sind in den beiden vorhergehenden Kapiteln enthalten. Besonders wichtig für sie ist die Fertigkeit, gegebene niedere Sorten sofort in Dezimalbrüche oder in aliquote und bequeme Theile der höheren Sorte verwandeln, resp. zerlegen zu können. Bezüglich der Dezimalbrüche giebt §. 57 genügende Auskunft, allein wir wiederholen bei dieser Gelegenheit, daß der Lernende nur dann mit Erfolg vorwärts kommt, wenn er die sämmtlichen dortigen Regeln zu seinem geistigen Eigenthum gemacht hat. Bezüglich der Zerfällung oder Zerlegung der niederen Sorten müssen wir hier noch einige Bemerkungen nachtragen.

§. 61.

Bei der Zerlegung der niederen Sorten muß man auf ein Zweifaches achten:

einmal darauf, ob die Zahlen der niederen Sorte einen bequemen Theil des Ein= oder Mehrfachen der höheren Sorte bilden,

zum andern darauf, ob die einzelnen Theilzahlen unter sich in aliquoten Verhältnissen stehen, so daß man die nachfolgende aus einer der vorhergehenden zu bestimmen vermag. — Nicht selten kommt auch der Fall vor, daß die niedere Sorte mit dem Ein= oder Mehrfachen der höheren nur um einen bestimmten Theil differirt und also durch Annäherung an die höhere Sorte berechnet werden kann.

Beispiele:

a) Sollen $25^5/_8$ Ellen berechnet werden, so berechnet man zuerst 25, dann $^4/_8$ und zuletzt $^1/_8$ Ellen, oder zuerst 5, dann 20 und zuletzt $^5/_8$ Ellen:

25	= 25 × 1 Ell.	5	= 5 × 1 Ell.
$^4/_8$	= $^1/_2$ v. 1 „	20	= 4 × 5 „
$^1/_8$	= $^1/_4$ v. $^4/_8$ „	$^5/_8$	= $^1/_8$ v. 5 „
$25^5/_8$ Ellen.		$25^5/_8$ Ellen.	

b) 17 preuß. Scheffel 13 Metzen sollen zerlegt werden:

17 Schffl.	— Mtz.	=	17 × 1 Schffl.	
— „	8 „	=	$^1/_2$ v. 1	„
— „	4 „	=	$^1/_2$ v. 8	Mtz.
— „	1 „	=	$^1/_4$ v. 4	„
17 Schffl.	13 Mtz.			

c) 9 hess. Ohm 38 Maß 3 Schoppen können wie folgt zerlegt werden:

9 Ohm	— Mß.	— Schppn.	=	9 × 1 Ohm
— „	36 „	— „	=	$^1/_{20}$ v. 9 „
— „	2 „	— „	=	$^1/_{40}$ v. 1 „
— „	— „	2 „	=	$^1/_4$ v. 2 Mß.
— „	— „	1 „	=	$^1/_2$ v. 2 Schppn.
9 Ohm	38 Mß.	3 Schppn.		

d) 28 Ries 14 Buch 17 Bogen sollen zerlegt werden:

28 Ries	— Bch.	— Bg.	=	28 × 1 Ries
— „	10 „	— „	=	$^1/_2$ v. 1 „
— „	4 „	— „	=	$^1/_5$ v. 1
— „	— „	16 „	=	$^1/_6$ v. 4 Bch.
— „	— „	1 „	=	$^1/_{16}$ v. 16 Bg.
28 Ries	14 Bch.	17 Bg.		

e) 7562 ℔. sollen in bequeme Theile von 100 ℔. (1 Ct.) zerlegt werden:

75 Ct — ℔. = 75 × 100 ℔.
— „ 50 „ = $^1/_2$ v. 100 „
— „ 10 „ = $^1/_{10}$ v. 100 „
— „ 2 „ = $^1/_5$ v. 10 „
75 Ct 62 ℔.

f) 7562 ℔. sollen in bequeme Theile von 200 ℔. (Gewicht v. 1 Mltr.) zerlegt werden:

37 Mlt. — ℔. = 37 × 200 ℔.
— „ 100 „ = $^1/_2$ v. 200 „
— „ 40 „ = $^1/_5$ v. 200 „
— „ 20 „ = $^1/_{10}$ v. 200 „
— „ 2 „ = $^1/_{10}$ v. 20 „
37 Mltr. 162 ℔.

g) Rℓ. 5. 18. 9 ₰ sollen in aliquote Thalertheile zerlegt werden:

Rℓ. 5. —. — ₰ = 5 × 1 Rℓ.
„ —. 15. — „ = $^1/_{10}$ v. 5 „
„ —. 3. 9 „ = $^1/_4$ v. $^1/_2$ „
Rℓ. 5. 18. 9 ₰.

Aufgaben zur Uebung.

Es sollen zerlegt werden:

1) 13 Ries 11 Buch 22 Bogen in Ries-Theile;
2) 78 ℔. 26 Lth. 3 Qt. (1 ℔. à 32 Lth. à 4 Qt.) in Centner-Theile;
3) 17 ℔. 26 Lth. 9 Qt. (1 ℔. à 30 Lth. à 10 Qt.) in Pfund-Theile;
4) 7787 ℔. in Centner-Theile;
5) 6766 ℔. in Theile von 200 ℔.;
6) 13 Dutzend 10 Stück in Dutzend-Theile;
7) 5 engl. Tonnen 17 Ct 3 Qrt. 25 ℔. (1 T. à 20 Ct à 4 Qrt. à 28 ℔.) in Tonnen-Theile;
8) 7 östr. Fuder 21 Eimer (1 F. à 32 E.) in Fuder-Theile;
9) Rℓ. 7. 23. 3 ₰ in Thaler-Theile;
10) £ 3. 14 sh. 7 d. in £-Theile;
11) B° ℳ 9. 11. 5 ₰ in Banko-Mark-Theile;
12) *Ld'or* rß 7. 31 gt. in Louisd'orthaler-Theile.

§. 62.

Die wälsche Praktik findet auf allen Gebieten des kaufmännischen Rechnens Anwendung, vornehmlich aber in der Preisrechnung, welche wir deshalb zunächst betrachten. Wir werden sodann in zweiter Linie auch die gewöhnlicheren Münzreduktionen folgen lassen, soweit sie ohne Voraussetzung der Prozentrechnung und ohne besondere Sachstudien möglich sind und soweit durch dieselben nicht allein Uebung in der wälschen Praktik, sondern gleichzeitig eine erfolgreiche Vorbereitung für das spätere Rechnen erzielt wird.

A.

Preis-Rechnungen.

§. 63.

Der Preis giebt an, was eine bestimmte Menge Waaren in Geld kostet, oder welche Menge von Waaren man für eine bestimmte Geldsumme erhält. Am meisten üblich ist die erste Notirungsweise, z. B. Zucker à 7 Sgr. heißt: 1 ℔. Zucker kostet 7 Sgr.; alsdann stellt die gegebene Zahl den veränderlichen Geldbetrag vor, und der Preis wird in diesem Falle theurer durch Vergrößerung und billiger durch Verkleinerung der betreffenden Zahl. Bei der zweiten Notirungsweise, welche sehr häufig im Wechselgeschäft vorkommt, stellt aber der Preis nicht das Geld vor, sondern eine veränderliche Waaren-Menge, welche man für ein bestimmtes Geld erhält, und der Preis wird hier theurer durch Verkleinerung und billiger durch Vergrößerung, z. B. Brötchen à 4 Loth heißt: für 1 Kreuzer bekommt man 4 Loth Brötchen, wenn billiger, vielleicht 5, wenn theurer, vielleicht nur 3 Loth.

Eine Waare wird also theurer, sobald man für dieselbe Menge mehr Geld, oder für dasselbe Geld weniger Waare giebt; billiger dagegen, sobald man für dieselbe Waaren-Menge weniger Geld, oder für dasselbe Geld mehr Waare giebt.

Wir befassen uns zunächst und hauptsächlich mit den in Geld ausgedrückten Preisen; diese können aber wieder in verschiedener Weise notirt werden, indem sie angeben, was die Einheit oder was eine Mehrheit von bestimmten Zählungs-, Maß- und Gewichtswaaren kostet, und ob im letztern Falle die Mehrheit durch die Zahlen 100, 200, 180 u. s. w. dargestellt wird.

§. 64.

Preise per Einheit.

Bei diesen Aufgaben entspricht der Preis dem Werth von 1 Dtzd., 1 Elle, 1 ℔., 1 Ct., 1 Stück ꝛc., oder die gegebene Waaren-Menge entspricht als Geld-Werth dem Preise von 1 Rℓ., 1 £, 1 Thl., 1 B⁰ ₰ ꝛc. Man kann daher auf zweifache Weise verfahren, wie in den §§. 43 und 44 gezeigt wurde. Wir werden mit diesen Verfahrungsarten stets die Dezimalbruchrechnung in Verbindung zu bringen suchen.

Beispiele:

a) $14^3/_8$ Ellen à Rℓ. 5. 18. 9 ₰ per Elle. Aus dieser Aufgabe geht hervor, daß das Resultat der Rechnung

Rℓ. 14,375 betragen würde, wenn der Preis à 1 Rℓ. notirt wäre, daß es dagegen

Rℓ. 5,625 betragen würde, wenn nur 1 Elle zur Berechnung käme; daher folgende Auflösungsmethoden:

I. Rℓ. 14,375 = 1 Rℓ. per Elle
71,875 = 5 Rℓ. = 5 × 1 Rℓ.
7,188 = 15 Sgr. = $^1/_{10}$ v. 5 „
1,797 = $3^3/_4$ „ = $^1/_4$ v. $^1/_2$ „
Rℓ. 80,860 = Rℓ. 80. 25. 10 ₰.
30
25,800 × 12
1600
9,600

II. Rℓ. 5,625 = 1 Elle
78,750 = 14 Ell.
1,406 = $^2/_8$ „ = $^1/_4$ v. 1 Ell.
0,703 = $^1/_8$ „ = $^1/_2$ v. $^2/_8$ „
Rℓ. 80,859 = Rℓ. 80. 25. 9 ₰.
30
25,770 × 12
1540
9,240

Oder: Rℓ. 5,625 = 1 Ell.
„ 56,250 = 10 „ = 10 × 1 Ell.
„ 16,875 = 3 „ = 3 × 1 „
„ 2,109 = $^3/_8$ „ = $^1/_8$ v. 3 „
Rℓ. 80,859 = Rℓ. 80. 25. 9 ₰.

b) 74 Ctr. 89 ℔. 19 Lth. (30 Lth. = 1 ℔.) à fl. 53. 27 Xr. per Ctr.

I. fl. 74,89633 = 1 fl. per Ctr.
224,689 = 3 fl. = 3 × 1 fl.
3744,817 = 50 „ = $^1/_2$ v. 100 „
22,468 = 18 Xr. = $^1/_{10}$ v. 3 „
11,234 = 9 „ = $^1/_2$ v. 18 Xr.
fl. 4003,208 = fl. 4003. 12. 2 ₰.
60
12,480 × 4
1,920

II. fl. 53,450 = 1 Ctr.
213,800 = 4 Ctr. = 4 × 1 Ctr.
3741,500 = 70 „ = 7 × 10 „
42,760 = 80 ℔. = $^1/_5$ v. 4 „
4,276 = 8 „ = $^1/_{10}$ v. 80 ℔.
0,535 = 1 „ = $^1/_{100}$ v. 100 „
0,267 = 15 Lth. = $^1/_2$ v. 1 „
0,071 = 4 „ = $^1/_{60}$ v. 8 „
fl. 4003,209 = fl. 4003. 12. 2 ₰.

c) 215 Tons 17 Cwts. 3 Qrs. 9 ℔. à £ 9. 11. $6^1/_4$ d. per Ton.

I.	£ 215,8915	=	1 £ per Ton		
	1943,023	=	9 £	= 9 ×	1 £
	107,946	=	10 sh.	= $^1/_2$ v.	1 „
	10,795	=	1 „	= $^1/_{10}$ v.	10 sh.
	5,397	=	6 d.	= $^1/_2$ v.	1 „
	0,225	=	$^1/_4$ „	= $^1/_{24}$ v.	6 d.
	£ 2067,386	=	£ 2067. 7. 8 d.		

20
7,720 × 12
1440
8,640

II.	£ 9,57604	=	1	Ton
	47,880	=	5	Ton
	95,760	=	10	„
	1915,208	=	200	„
	4,788	=	10	Cwts.
	2,394	=	5	„
	1,197	=	$2^1/_2$	„
	0,119	=	$^1/_4$	„
	0,030	=	7	℔.
	0,008	=	2	„
	£ 2067,384	=	£ 2067. 7. 8 d.	

Aus diesen Beispielen ersieht man, daß es in Bezug auf die Kürze der Rechnung nicht einerlei ist, wo die Zerlegung und wo die Dezimalbruchrechnung eintritt: Am kürzesten ist das Verfahren, wenn man bei den größeren und nicht leicht zerlegbaren Sorten die Dezimalbrüche, bei den kleineren und gut theilbaren Sorten dagegen die Zerlegung anwendet. Bei der Aufsuchung der Dezimalstellen gehe man auf 4 bis 5 Stellen, welche man in der Rechnung bis auf 3 Stellen einrechnet; auf diese Weise erzielt man stets ein genaues Resultat.

NB. Aufgaben folgen im nächsten Paragraphen.

§. 65.

Preise per Mehrheit.

Bei diesen Aufgaben entspricht der gegebene Preis dem Werth von 50, 100, 112, 120, 160, 180, 200, 250 2c. ℔., Ko. u. s. w., und man verfährt hier wohl am besten, wenn man den Preis zerlegt, dagegen bei den ℔. 2c. die Dezimalbrüche anwendet.

Beispiele:

a) 7787 ℔. à Rℳ. 4. 18. 6 ₰ per 100 ℔. Hier muß man die ℔. durch 100 dividiren, um zu sehen, wie vielmal 100 ℔. gegeben sind:

I. Rℓ. 77,870 = 1 Rℓ. pr. 100 ℔.

311,480	= 4 Rℓ.	= 4 × 1 Rℓ.
31,148	= 12 Sgr.	= $^1/_{10}$ v. 4 „
15,574	= 6 „	= $^1/_2$ v. 12 Sgr.
1,298	= $^1/_2$ „	= $^1/_{12}$ v. 6 „
Rℓ. 359,500		
15 Sgr.		

Oder: Rℓ. 77,870 = 1 Rℓ. pr. 100 ℔.

311,480	= 4 Rℓ.	= 4 × 1 Rℓ.
38,935	= 15 Sgr.	= $^1/_2$ v. 1 „
7,787	= 3 „	= $^1/_{10}$ v. 1 „
1,298	= $^1/_2$ „	= $^1/_6$ v. 3 Sgr.
Rℓ. 359,500		
15 Sgr.		

Oder: Rℓ. 77,870 = 1 Rℓ. per 100 ℔.

233,610	= 3 „	= 3 × 1 Rℓ.
46,722	= 18 „	= $^1/_5$ v. 3 „
1,298	= $^1/_2$ Sgr.	= $^1/_{60}$ v. 1 „
Rℓ. 359,500		
15 Sgr.		

II. Rℓ. 4,61667 = 100 ℔.

32,317	= 7 × 100 ℔.
323,166	= 70 × 100 „
3,232	= 70 „
0,462	= 10 „
0,323	= 7 „
Rℓ. 359,500	
15 Sgr.	

Oder: Rℓ. 4,61667 = 100 ℔.

355,483	= 7700 ℔.
3,555	= 77 „
0,462	= 10 „
Rℓ. 359,500	
15 Sgr.	

b) 45739 ℔. à Rℓ. 5. 25. 6 per 200 ℔. Hier muß man die ℔. durch 200 dividiren, um zu sehen, wievielmal 200 ℔. gegeben sind:

2 : 457,390

Rℓ. 228,695	= 1 Rℓ. per 200 ℔.
1143,475	= 5 Rℓ.
190,579	= $^5/_6$ „
3,812	= $^1/_{60}$ „
Rℓ. 1337,866	= Rℓ. 1337. 26 Sgr.

30
25,980 × 12
1960
11,760

c) 7519 ℔. à B° ₰ 9. 11. 5 ₰ per 125 ℔. Hier muß man die ℔. durch 125 dividiren, was leicht geschieht, indem man durch 100 dividirt und den 5. Theil subtrahirt:

75,190
15,038 = 1/5
B°ℳ 60,152 = 1 B°ℳ per 125 ℔.
541,368 = 9 B°ℳ
30,076 = 8 ß
7,519 = 2 „
3,759 = 1 „
1,253 = 4 ₰
0,313 = 1 „
B°ℳ 584,288 × 16 = B°ℳ 584. 4. 7 ₰.
1728
4,608 × 12
1216
7,296

d) 35828 ℔. à Rℓ. 89 3/4 per 2100 ℔. Hier muß man die ℔. durch 2100 dividiren, was durch 100 × 3 × 7 geschieht:

3 : 358,28000
7 : 119,42666
Rℓ. 17,06095 = 1 Rℓ. per 2100 ℔.
136,487 = 8 „
1364,876 = 80 „
8,530 = 2/4 „
4,265 = 1/4 „
Rℓ. 1531,219 = Rℓ. 1531. 6. 6 ₰.
30
6,540 × 12
1080
6,480

Oder: Rℓ. 17,06095 = 1 Rℓ.
1535,485 = 90 Rℓ.
ab 4,265 = 1/4 „
Rℓ. 1531,220
30
6,600 × 12
1200
7,200

Aufgaben zur Uebung.

1) 53 3/4 Ell. à Thlr. 7. 36 Xr. per Elle.
2) 175 5/8 Ell. à Rℓ. 3. 19. 7 ₰ per Elle.
3) 25 Dutzend 7 Stück à Rℓ. 5. 21. 8 ₰ per Dtzd.
4) 17 Dtzd. 10 Stck. à £ 1. 17. 7 d. per Dtzd.
5) 35 Ries 16 Bch. 17 Bog. à B°ℳ 5. 10. 9 per Ries.
6) 13 Ries 18 Bch. 9 Bg. à *Ld'or* ß 5. 41 gt. per Ries.
7) 12 Schffl. 9 Mtz. in Preußen à Rℓ. 6. 7. 8 ₰ per Schffl.
8) 17 Mltr. 3 Simmer in Hessen à Thlr. 12. 44 Xr. per Mltr.
9) 25 ℔. 13 Loth in Hessen à Thlr. 2. 34 Xr. per ℔.
10) 1234 ℔. à *Ld'or* ß 3. 54 gt. per 50 ℔.
11) 37 Dtzd. 5 Stck. à Frs. 7. 55 Cts per Dtzd.
12) 5678 ℔. à £ 2. 13. 6 d. per 112 ℔.

13) 111⅝ Ell. à Thlr 11. 22 Kr. per Elle.
14) 5137 ℔. à Rh. 8. 23. 3 ₰ per 100 ℔.
15) 8729 ℔. à B° ß 4. 7. 10 ₰ per 200 ℔.
16) 51¾ Dtzd. à *Ld'or* ß 3. 33 gt. per Dtzd.
17) 98476 ℔. à £ 3. 9. 5 d. per 180 ℔.
18) 54327 ℔. à Thlr 9. 21 Kr. per 200 ℔.
19) 9765 ℔. à *Ld'or* ß 3. 53 Grt. per 160 ℔.
20) 5555 ℔. à Thlr 3. 43 Kr. per 120 ℔.
21) 6666 ℔. à Rh. 2. 13. 3 ₰ per 125 ℔.
22) 7777 ℔. à £ 3. 15. 9 d. per 340 ℔.
23) 87654 ℔. à *Ld'or* ß 192¾ per 4500 ℔.
24) 24 7/16 Ell. à Rh. 3. 3. 3 ₰ per Elle.
25) 98765 ℔. à Rh. 87¾ per 2100 ℔.
26) 43210 ℔. à Rh. 1. 23. 6 ₰ per 250 ℔.
27) 12345 ℔. à £ 4. 11. 3 d. per 2240 ℔.
28) 67890,12 Kilogr. à Frs. 7. 54 Cts per 120 Kilogr.
29) 34567,89 Kilogr. à Frs. 8. 85 Cts per 150 Kilogr.
30) 78 Kilogr. 254 Gramm à Frs. 11 58 Cts per Kilogr.

B.

Münz-Reduktionen.

§. 66.

Nächst den Preisrechnungen sind die Münzreduktionen von großer Wichtigkeit, weil sie in der Praxis täglich vorzukommen pflegen. Sie bezwecken hauptsächlich die Aufsuchung des inländischen Geldwerthes, welcher einer ausländischen Geldsumme entspricht, oder verwandeln auch eine gegebene inländische Geldsumme in den entsprechenden Werth der ausländischen Währung — Alles auf Grund von denjenigen Verhältnißzahlen, welche sich aus dem Metallwerth der Münzen ergeben. Diese feststehenden Verhältnißzahlen gelten jedoch nur für den kleineren Geschäftsverkehr und für gewöhnliche Geldgeschäfte; für Groß- und Wechselgeschäfte dagegen sind die aus dem Verhältniß der Nachfrage zum Angebot hervorgehenden veränderlichen Geldpreise maßgebend, welche man Course nennt, und von denen noch später die Rede sein wird.

Sodann darf auch nicht übersehen werden, daß die feststehenden Münz-Reduktions-Normen nur bei gleichartigen Währungen d. h. zwischen Silber- oder Goldgeld, nicht aber zwischen Silber- und Goldgeld vorkommen können. Deßhalb werden wir in den nachfolgenden Regeln nur der am meisten vorkommenden Silbermünzen gedenken, für welche die Reduktionen nach feststehenden Verhältnißzahlen einen wirklich praktischen Werth haben.

§. 67.

Aus dem Zollpfund (500 französ. Gramm) feinen Silbers werden:

30 norddeutsche Thaler (1 Thlr. à 30 Sgr. à 12 ₰),
45 österreichische Gulden (1 öfl à 100 Nkr.),
$52\frac{1}{2}$ süddeutsche Gulden (1 sfl à 60 Kr. à 4 ₰) und
$111\frac{1}{9}$ französische Francs (1 Frs. à 100 Cts)

geprägt, deshalb sind:

30 Thlr. = 45 öfl = $52\frac{1}{2}$ sfl = $111\frac{1}{9}$ Frs. oder
4 „ = 6 „ = 7 „ = 15 „

Die letztere Verhältnißzahl von 15 Frs. ist zwar nicht ganz genau, allein sie ist in der kaufmännischen Praxis durchgängig als richtig adoptirt. — Wir werden nun auf Grund dieser Verhältnißzahlen die einzelnen Reduktionen der Reihe nach vornehmen und durch Beispiele erläutern.

§. 68.

Norddeutsche Thaler, Sgr. und Pf.

sollen in östr. und südd. Gulden, sowie in französ.-Francs verwandelt werden.

4 Thlr. = 6 öfl = 7 sfl = 15 Frs., folglich
2 „ = 3 „ = $3\frac{1}{2}$ „ = $7\frac{1}{2}$ „ oder
1 „ = $1\frac{1}{2}$ „ = $1\frac{3}{4}$ „ = $3\frac{3}{4}$ „.

Hieraus gehen folgende Regeln hervor. Man verwandelt

a) Thlr. in östr. öfl,
indem man die Thlr. mit $1\frac{1}{2}$,

b) Thlr. in südd. sfl,
indem man die Thlr. mit $1\frac{3}{4}$, und

c) Thlr. in Frs.,
indem man die Thlr. mit $3\frac{3}{4}$ multiplizirt.

Kommen Silbergroschen und Pfennige in einer Aufgabe vor, so verwandelt man solche vorher in einen Thaler-Dezimalbruch (nach §. 57), oder man reduzirt sie nachher nach folgenden Verhältnißzahlen:

10 Sgr. = 50 Nkr. = 35 Kr. = $1\frac{1}{4}$ Frs.
5 „ = 25 „ = $17\frac{1}{2}$ „ = $62\frac{1}{2}$ Cts
$2\frac{1}{2}$ „ = $12\frac{1}{2}$ „ = $8\frac{3}{4}$ „ = $31\frac{1}{4}$ „
2 „ = 10 „ = 7 „ = 25 „
1 „ = 5 „ = $3\frac{1}{2}$ „ = $12\frac{1}{2}$ „.

Beispiele:

a) Thlr. 835. 13. 7 ₰ à $1\frac{1}{2}$ öfl per 1 Thlr.

öfl 835,453 = 1 öfl per 1 Thlr.
„ 417,727 = $\frac{1}{2}$ „ „ 1 „
öfl 1253. 18 Nkr.

Oder:

öfl 835,00 = 1 öfl per 1 Thlr.
„ 417,50 = $\frac{1}{2}$ „ „ 1 „
„ 0,65 = 13 Sgr.
„ 0,03 = 7 ₰
öfl 1253. 18 Nkr.

b) Rℓ. 754. 25. 9 ₰ à $1^3/_4$ fl per 1 Rℓ.

fl 754,858 = 1 fl pr. 1 Rℓ.	Oder: fl 754. — Xr. = 1 fl pr. 1 Rℓ.
„ 377,429 = $^2/_4$ „ „ 1 „	„ 377. — „ = $^2/_4$ „ „ 1 „
„ 188,715 = $^1/_4$ „ „ 1 „	„ 188. 30 „ = $^1/_4$ „ „ 1 „
fl 1321,002	„ 1. $27^1/_2$ „ = 25 Sgr.
	„ —. $2^1/_2$ „ = 9 ₰
	fl 1321. — Xr.

c) Rℓ. 1532. 1. 10 ₰ à $3^3/_4$ Frs. per 1 Rℓ.

Frs. 1532,061 = 1 Frs. per 1 Rℓ.

„ 4596,183 = 3 × 1 Frs.

„ 1149,046 = $^1/_4$ v. 3 Frs.

Frs. 5745. 23 Cts

Aufgaben zur Uebung.

Folgende Thalerbeträge sollen in östr. und südd. Gulden, sowie in Francs verwandelt werden:

1)	Rℓ. 1212.	14.	6 ₰		6)	Rℓ. 754.	10.	9 ₰
2)	„ 758.	27.	4 „		7)	„ 842.	19.	11 „
3)	„ 905.	2.	8 „		8)	„ 154.	7.	4 „
4)	„ 1868.	13.	7 „		9)	„ 85.	23.	6 „
5)	„ 3333.	3.	3 „		10)	„ 205.	—.	10 „

§. 69.

Oesterreichische Gulden und Neukreuzer

sollen in nordd. Thaler, südd. Gulden und französ. Francs verwandelt werden.

6 ö.W.fl = 4 Rℓ. = 7 fl = 15 Frs., folglich
2 „ = $1^1/_3$ „ = $2^1/_3$ „ = 5 „ oder
1 „ = $^2/_3$ „ = $1^1/_6$ „ = $2^1/_2$ „ .

Hieraus lassen sich folgende Regeln ableiten: Man reduzirt

a) östr. ö.W.fl in Rℓ.,
indem man die östr. ö.W.fl mit $^2/_3$,

b) östr ö.W.fl in südd. fl,
indem man die östr. ö.W.fl mit $1^1/_6$, und

c) östr. ö.W.fl in Frs.,
indem man die östr. ö.W.fl mit $2^1/_2$ multiplizirt.

Die bei den ö.W.fl vorkommenden Neukreuzer können ohne Weiteres als Dezimalbrüche behandelt werden.

Beispiele:

a) ö.W.fl 5632. 28 Nkr. à $^2/_3$ Rℓ. per 1 ö.W.fl. (Man multiplizirt hier mit $^2/_3$, indem man den 3. Theil subtrahirt.)

Thlr. 5632,280 = 1 Thlr. per 1 ö. fl.
ab „ 1877,427 = $^1/_3$ v. 1 Thlr.

Thlr. 3754,853 = Thlr. 3754. 25. 7 ₰
30

25,590 × 12
1180

7,080

b) ö. fl. 1868. 75 Nkr. à $1^1/_6$ fl. per 1 ö. fl.
ö. fl. 1868,750 = 1 fl. per 1 ö. fl.
„ 311,458 = $^1/_6$ v. 1 fl.

ö. fl. 2180,208 = ö. fl. 2180. 12. 2 ₰.
60

12,480 × 4
1,920

c) ö. fl. 3754. 85 Nkr. à $2^1/_2$ Frs. per 1 ö. fl.
Frs. 3754,850 = 1 Frs. per 1 ö. fl.
„ 3754,850 = 1 „ „ 1 „
„ 1877,425 = $^1/_2$ „ „ 1 „

Frs. 9387. $12^1/_2$ Cts

Aufgaben zur Uebung.

Folgende Beträge östr. Währung sollen in nordd. Thaler, südd. Gulden und französ. Francs verwandelt werden:

1) ö. fl. 1234. 56 Nkr.
2) „ 7890. 12 „
3) „ 3456. 78 „
4) „ 9012. 34 „
5) „ 5678. 90 „
6) ö. fl. 9876. 54 Nkr.
7) „ 3210. 98 „
8) „ 7654. 32 „
9) „ 1098. 76 „
10) „ 5432. 10 „

§. 70.

Süddeutsche Gulden, Kreuzer und Pfennige

sollen in nordd. Thaler, östr. Gulden und französ. Francs verwandelt werden.

7 fl. = 4 Thlr. = 6 ö. fl. = 15 Frs., folglich
1 „ = $^4/_7$ „ = $^6/_7$ „ = $2^1/_7$ „

Hieraus lassen sich folgende Regeln ableiten: Man reduzirt

a) südd. fl. in Thlr.,
indem man die südd. fl. mit $^4/_7$,

b) südd. fl. in östr. ö. fl.,
indem man die südd. fl. mit $^6/_7$, und

c) südd. fl. in Frs.,
indem man die südd. fl. mit $2^1/_7$ multiplizirt.

Die bei den südd. Gulden etwa vorkommenden Kreuzer und Heller werden nach §. 57 in einen Dezimalbruch verwandelt.

Beispiele:

a) Gldf 555. 45 Xr. à $^4/_7$ Rl. per 1 Gldf (Man zerlegt $^4/_7$ in $3^1/_2$= und $^1/_2$=Siebentel.)

Rl. 555,750 = $^7/_7$ Rl. per 1 Gldf
277,875 = $^1/_2$ v. $^7/_7$
39,696 = $^1/_7$ v. $^1/_2$
Rl. 317,571
17 Sgr. 1 ₰.

Oder: Rl. 555,750 × 4
7 : 2223,000
Rl 317,571
17 Sgr. 1 ₰.

b) Gldf 1512. 37 Xr. à $^6/_7$ Gldö per 1 Gldf. (Man subtrahirt den 7. Theil.)

Gldö 1512,617 = $^7/_7$ Gldö per 1 Gldf
ab „ 216,088 = $^1/_7$ von $^7/_7$
Gldö 1296. 53 Nkr.

c) Gldf 754. 10. 3 ₰ à $2^1/_7$ Frs. per 1 Gldf

Frs. 754,179 = 1 Frs. per 1 Gldf.
„ 754,179 = 1 „ „ 1 „
„ 107,740 = $^1/_7$ „ „ 1 „
Frs. 1616. 10 Cts

Aufgaben zur Uebung.

Folgende Beträge südd. Währung sollen in nordd. Thaler, östr. Gulden und französ. Francs verwandelt werden:

1) Gldf 875. 46. 1 ₰	6) Gldf 543. 22. 3 ₰
2) „ 811. 13. 2 „	7) „ 750. 9. 2 „
3) „ 586. 24. 3 „	8) „ 888. 8. 1 „
4) „ 276. 37. 2 „	9) „ 777. 17. 2 „
5) „ 188. 5. 1 „	10) „ 222. 26. 3 „

§. 71.

Francs und Centimes

sollen in nordd. Thaler, sowie in östr. und südd. Gulden verwandelt werden.

15 Frs. = 4 Rl. = 6 Gldö = 7 Gldf, folglich
1 „ = $^4/_{15}$ „ = $^4/_{10}$ „ = $^7/_{15}$ „ .

Hieraus gehen folgende Regeln hervor: Man verwandelt

a) Frs. in Rl.,
indem man die Frs. mit $^4/_{15}$,

b) Frs. in östr. Gldö,
indem man die Frs. mit $^4/_{10}$, und

c) Frs. in südd. Gldf,
indem man die Frs. mit $^7/_{15}$ multiplizirt

Die bei den Frs. vorkommenden Centimes können ohne Weiteres als Dezimalbrüche behandelt werden.

Beispiele:

a) Frs. 5566. 77 Cts à $^4/_{15}$ Rℓ. per 1 Frs. ($^4/_{15} = ^3/_{15} + ^1/_{15}$ oder $^5/_{15} - ^1/_{15}$.)

Rℓ. 5566,770 = $^{15}/_{15}$ Rℓ. per 1 Frs.
1113,354 = $^3/_{15}$
371,118 = $^1/_{15}$
Rℓ. 1484,472
14 Sgr. 2 ₰.

b) Frs. 5566. 77 Cts à $^4/_{10}$ Gulf per 1 Frs.

Gulf 5556,77 × 4 : 10
Gulf 2226,71 Nkr

c) Frs. 5566. 77 Cts à $^7/_{15}$ Gulf per 1 Frs. ($^7/_{15}$ Gulf = $^1/_2 - ^1/_{30}$ Gulf)

Gulf 5566,770 = 1 Gulf per 1 Frs.
2783,385 = $^1/_2$ Gulf
ab 185,559 = $^1/_{30}$ „
Gulf 2597,826 = Gulf 2597. 49. 2 ₰.
60
49,560 × 4
2,240

Aufgaben zur Uebung.

Folgende Francsbeträge sollen in nordd. Thaler, in östr. und südd. Gulden verwandelt werden:

1) Frs. 1234. 56 Cts	6) Frs. 9876. 54 Cts
2) „ 7890. 12 „	7) „ 3210. 98 „
3) „ 3456. 78 „	8) „ 7654. 32 „
4) „ 9012. 34 „	9) „ 1098. 76 „
5) „ 5678. 90 „	10) „ 5432. 10 „

IV.

Die Kettenregel.

§. 72.

Wesen und Werth derselben.

Unter Kettenregel versteht man die Lehre von einer derartigen kettenförmigen Verbindung aller Glieder einer oder mehrerer in einer Aufgabe enthaltenen Proportionen, daß die sämmtlichen ersten Glieder derselben im Ansatz links eine Divisorsäule und alle mittleren Glieder rechts eine Dividendensäule bilden, und außerdem die Glieder gleicher Benennung in geordneter Reihe von der Rechten zur Linken kettenartig zu einander in Beziehung stehen.

Beispiel:

4 Loth kosten 16 *Sgr.*; wie viel Kronenthaler betragen demnach 81 *℔.*? — Die einzelnen Regeldetri- oder Proportionsansätze würden folgende sein:

1) 1 *℔.* : 81 *℔.* = 30 Lth : *x* Lth. Verwandlung der *℔.* in Lth.)
2) 4 Lth. : *x* Lth. = 16 *Sgr.* : *x Sgr.* (Berechnung der *Sgr.*)
3) 30 *Sgr.* : *x Sgr.* = 1 *Rℓ.* : *x Rℓ.* (Verwandlung der *Sgr.* in *Rℓ.*)
4) 4 *Rℓ.* : *x Rℓ.* = 7 *fl.* : *x fl.* (Verwandlung der *Rℓ.* in *fl.*)
5) 27 *fl.* : *x fl.* = 10 Krthlr. : *x* Krthlr. (Verwandlung der *fl.* in Krthlr.)

Nachdem man nun oben links mit dem Frageglied „? Krthlr." begonnen und demselben rechts gegenüber die in Frage stehenden „81 *℔.*" gesetzt hat, stellt man sämmtliche ersten Glieder der vorstehenden fünf Proportionen von oben herab der Reihe nach in eine linke Kolumne und ihnen gegenüber sämmtliche Mittelglieder (die *x* ausgenommen) ebenfalls der Reihe nach von oben herab in eine rechte Kolumne, sodaß folgender kettenförmige Ansatz entsteht, dessen Kettenglieder wir durch Querlinien andeuten:

? Krthlr.	81 *℔.*
1 *℔.*	30 Lth.
4 Lth.	16 *Sgr.*
30 *Sgr.*	1 *Rℓ.*
4 *Rℓ.*	7 *fl.*
27 *fl.*	10 Krthlr.

[illegible]

Kleiden wir diesen Ansatz mit Berücksichtigung der die Kettengliederung andeutenden Querlinien in die Worte eines Fragesatzes, so wird jene Gliederstellung also gelesen:

Wie viel Kronenthaler kosten 81 *tt.*, wenn 1 *tt.* = 30 Lth., 4 Lth. = 16 *Sgr.*, 30 *Sgr.* = 1 *Rh.*, 4 *Rh.* = 7 *Ahf*, 27 *Ahf* = 10 Kronenthaler?

Bei genauer Ansicht dieser Ansatzform ersehen wir folgende in die Augen fallende charakteristische Eigenschaften des Kettensatzes, welche zugleich als unveränderliche Regeln gelten:

1) Der Kettensatz beginnt oben links in Frageform mit derjenigen Benennung, in welcher das Endresultat der Aufgabe gesucht werden soll.
2) Die Benennung jeder nachfolgenden Zahl links korrespondirt mit der nächst vorhergehenden rechts.
3) Der Kettensatz schließt mit der untersten Zahl rechts in derselben Benennung, mit welcher links oben das Fragеglied anfing.

Die linke Zahlensäule enthält nun alle Faktoren eines gemeinschaftlichen Divisors und die rechte alle Faktoren eines gemeinschaftlichen Dividenden, so daß das Produkt der linken Zahlenkolumne zu dem der rechten sich wie der Nenner eines Bruchs zu seinem Zähler verhält. In die Form eines Bruchs gebracht, würde demnach obiger Kettenansatz mit Weglassung der Ziffern 1, weil 1 als Faktor ohne Einfluß bleibt, sich also gestalten:

$$\frac{81 \times 30 \times 16 \times 7 \times 10}{4 \times 30 \times 4 \times 27} = \frac{2721600}{12960}$$

$$= 210 \text{ Kronenthaler.}$$

Sowie nun jeder Bruch durch Division des Zählers und Nenners mit einer und derselben Zahl abgekürzt werden kann, ebenso kann man auch gegenseitig mit den Zahlen der linken und rechten Kolumne des Kettensatzes verfahren, wobei man am besten die bei jeder Abkürzung erhaltenen Quotienten rechts und links auswärts neben die Zahl setzt, in die man dividirt hat. Ist endlich keine Abkürzung mehr möglich, so werden zu beiden Seiten die noch übriggebliebenen Zahlen mit einander multiplizirt, und wenn man dann mit dem Produkte der linken Kolumne in das der rechten dividirt, so erhält man als Quotienten das verlangte Resultat in derselben Benennung, welche das erste obenstehende Fragеglied hat.

Fehlen bei einer Aufgabe Mittelglieder, so daß wegen dieses Mangels die kettenartige Gliederung des Kettensatzes nach dem ursprünglichen Wort=

laut der Aufgabe nicht ausgeführt werden könnte, so müssen die fehlenden Glieder entweder durch Aufsteigen von der niederen Sorte zur höheren oder durch Herabsteigen von der höheren in die niedere Sorte herbeigeschafft werden. Dies war auch bei der obigen Aufgabe der Fall. Da nämlich nach dem Ansatz der Frage: ? Kronenthaler = 81 ℔., zu der Benennung „Pfund" links die gleiche Benennung fehlte, so mußte man abwärts steigen und sagen: 1 ℔. (hat) 30 Lth., und nun konnte für die Benennung „Loth" rechts mit derselben Benennung, nämlich mit 4 Lth., links eingesetzt und gesagt werden: 4 Lth. (kosten) 16 *Sgr.* Da nun ferner die Aufgabe die Benennung „Kronenthaler" hat, mit der unten rechts geschlossen werden soll, so mußten auch hier die fehlenden Mittelglieder herbeigeführt werden, indem wir sagten: 30 *Sgr.* (=) 1 *Rℓ.*, 4 *Rℓ.* (=) 7 *fl.* und endlich 27 *fl.* (=) 10 *Kr.ℓ.*

Welchen praktischen Werth ein solches Verfahren habe, liegt auf der Hand. Die Kettenregel bringt, sprüchwörtlich zu reden, alles unter Einen Hut. Unwandelbar in den einfachsten, wie in den komplizirtesten Fällen, geht sie ihren sicheren, übersichtlichen Weg, kennt jene steifen mittelalterlichen Eintheilungen in Multiplikations-, Divisions- und Proportionsexempel, Regula de Tri, Regula Quinque, Septem, Multiplex nicht, und mögen es ganze Zahlen oder Brüche sein, immer hält sie gleichen Schritt in derselben Ordnung. Es darf daher nicht Wunder nehmen, daß sie, so zu sagen, die absolut souveräne Herrscherin im kaufmännischen Rechnen geworden ist. Von pädagogischer Seite ließe sich freilich mancherlei dagegen einwenden, insbesondere aber hervorheben, daß die Regeldetri, de quinque u. s. w. im Proportionsansatz als ein formales Bildungs- und Schärfungsmittel des Verstandes diene, was die einfachere Kettenregel nicht biete. Dagegen aber zieht der Kaufmann den praktischen Werth jener Ansätze nicht mit Unrecht in Zweifel, da sie eine an und für sich so einfache Sache vielfach erschweren und weitschichtiger machen, und nur geübten Rechnern eine eben so rasche Lösung ermöglichen, wie sie die Kettenregel selbst dem Anfänger gewährt.

Welch hohen Werth selbst das praktischste aller Handelsvölker, die Engländer, der Kettenregel zutheilen, darf als bekannt vorausgesetzt werden. Sie nennen dieselbe „German rule" (deutsche Regel), da sie von Deutschland nach England eingewandert ist und die Deutschen als Erfinder derselben gelten.

Wir gehen nun zu den einzelnen Anwendungen der Kettenregel über.

§. 73.

A. Einfache Kettenregel.

(Ersatz der Regula de Tri.)

1) Aufgaben ohne Brüche.

Es gehören dahin die einfachsten Beispiele von Verhältnissen in ganzen Zahlen, die sonst in einem einzigen Regeldetri-Ansatz gelöst werden könnten. Die Behandlung erhellt aus folgenden Exempeln, die wir der Deutlichkeit wegen noch mit Erläuterungen begleiten:

a) Wenn 35 ℔. 21 Rth. kosten, wie theuer kommen 65 ℔.?

	? Rth.	=	65 ℔.	13
7	35 ℔.	=	21 Rth.	3
	39 Rth.			

Kürzen wir hier die einander entgegenstehenden Zahlen 35 und 65 durch den gemeinschaftlichen Divisor 5, so wird links 35 gestrichen und außen zur Seite der Quotient 7, und ebenso rechts 65 gestrichen und außen zur Seite der Quotient 13 hingeschrieben. Nun bleiben noch links die Zahl 7 und rechts die Zahlen 13 und 21; hier hebt sich nun 7 in 21 = 3, und es bleiben rechts nur noch die Zahlen 3 und 13, deren Produkt 13 × 3 = 39 Rth. das gesuchte Resultat ist.

b) 72 Ellen kosten 19 fl, wie viel betragen 135 Ellen?

	? fl	=	135 Ellen	15
8	72 Ellen	=	19 fl	
8	:		285 = 35 fl $62^1/_2$ Nkr.	

Hier kürzen sich blos die Zahlen 72 und 135 durch 9, so daß links die Zahl 8 und rechts die Zahlen 15 und 19 bleiben; dividirt man nun endlich mit der Zahl links in das Produkt der Zahlen 15 und 19, nämlich in 285, so erhält man $35^5/_8$ fl oder 35 fl $62^1/_2$ Nkr.

c) In Hamburg wurden 180 Ellen eines Zeuges mit 77 Cℳ bezahlt, wie hoch würden 155 Ellen gekommen sein?

? Cℳ	=	31 Ellen
36 Ellen	=	77 Cℳ
36	:	6 : 2387
		6 : 397 Cℳ 13 β 4 ₰
		66 Cℳ 4 β $10^2/_3$ ₰ (ca. 11 ₰).

Hier ließen sich 180 und 155 durch 5 kürzen und es blieben links 36 und rechts 31 und 77; dann wurde mit 36, in 6 × 6 zerlegt, in das Produkt von 31 × 77 = 2387 dividirt und man erhielt das gesuchte Resultat 66 Cℳ 4 β $10^2/_3$ ₰.

Bemerkung. Wenn die links nach Kürzung übrig bleibenden Zahlen solche sind, die sich in Faktoren zerlegen lassen oder lauter Einer sind, so dividire man in das Produkt rechts immer der Reihe nach mit den einzelnen kleinen Zahlen; auf diese Weise erhält man das Resultat sogleich mit allen seinen Benennungen der höheren

und der niederen Sorten. Hätte man z. B. das obige Produkt 2387 mit der ganzen Zahl 36 dividirt, so würde man $66^{11}/_{36}$ C℘ erhalten haben und dann hätte man den Bruch $^{11}/_{36}$ C℘ erst durch eine besondere Rechnung in Schillinge und Pfennige resolviren müssen.

Aufgaben zur Uebung.

1) 24 Ellen kosten 27 Thlr, was 40 Ellen?
2) 63 ℔. kosten 35 Thlr, was 45 ℔.?
3) 45 ℔. kosten 135 Mk., was 117 ℔.?
4) 200 Ellen kosten 90 Thlr, was 60 Ellen?
5) 125 ℔. kosten 70 Thlr, was 30 ℔.?
6) 45 Maß kosten 108 *Ld'or*ₙβ, was 76 Maß?
7) 216 Stück kosten 56 Rf., was 54 Stück?
8) Für 40 Rf. erhält man 24 ℔., wie viel für 9 Rf.?
9) Für 60 Thlr erhält man 21 Ellen, wie viel für 45 Thlr?
10) 450 ℔. kosten 89 Thlr, was 90 ℔.?

§. 74.

2) Aufgaben mit Brüchen.

Regel: Der Nenner jedes eingerichteten Bruchs wird allezeit in die gegenüberstehende Säule gesetzt.

Es ist gut, auch bei gemischten Brüchen dieselben sogleich während des Ansatzes in reine zu verwandeln. Indeß werden wir in allen Musterbeispielen die Brüche unverändert an ihre Stelle setzen, damit man immer die regelrechte Kettengliederung vor Augen habe. Nur an einigen Beispielen wird es genügen, zu zeigen, wie die in reine Brüche verwandelten gemischten Brüche gegliedert werden müssen.

a) Es kosten $17^1/_2$ Ellen $5^1/_4$ Thlr, wie hoch kommen $22^1/_2$ Ellen?

```
     ? Thlr     = 45 Ellen  9
       2
7    35 Ellen   =  2
       4           21 Thlr   3
-------------------------------
       4    :      27 = 6 Fl. 45 Kr.
```

Beim Ansetzen sprich sogleich: Wie viel Gulden $^{45}/_2$ Ellen, wenn $^{35}/_2$ Ellen $^{21}/_4$ Thlr kosten? Dann kürze ab 35 und 45 durch 5, 7 links in 21 rechts giebt 3, ferner 2 und 2 hebt sich. Es bleiben dann links 4 und rechts 9 und 3. Dividire endlich mit 4 in das Produkt von 3 × 9 = 27, so ist der Quotient $^{27}/_4 = 6^3/_4$ Thlr.

b) Wenn $31^1/_4$ engl. Yards 6 £ 13 sh. 4 d. kosten, wie hoch kommen $16^1/_4$ Yards?

(6 £ 13 sh. 4 d. = $6^2/_3$ = $^{20}/_3$ £)
? £ = $16^1/_4$ Yards
$31^1/_4$ Yards = $6^2/_3$ £

Mit Bruchverwandlung:

? £		65 Yards	
4		4	
125 Yards		20 £	
3			
15	:	52	
	5 :	10. 8.	
	3 :	3 £ 9 sh. 4 d.	

Die hier möglichen Kürzungen wird jeder selbst finden.

Aufgaben zur Uebung.

1) 45 Maß kosten 13 fl. 25 Nkr., was 117 Maß?
2) $7\frac{1}{2}$ ℔. kosten 28 fl., was $14\frac{1}{6}$ ℔.?
3) 800 Schock kosten 127 fl. 30 kr., was 1300 Schock?
4) $5\frac{1}{8}$ Ellen kosten 6 Rthl. 25 Ngr., was 6 Ellen?
5) 26 ℔. $7\frac{1}{2}$ Lth. kosten 15 Rthl. $22\frac{1}{2}$ Sgr., was $27\frac{1}{2}$ ℔.?
6) $\frac{3}{4}$ Ellen kosten $\frac{5}{6}$ fl., was $\frac{7}{8}$ Ellen?
7) $6\frac{3}{4}$ ℔. kosten 10 Rthl. $3\frac{3}{4}$ Sgr., was $7\frac{1}{2}$ ℔.?
8) $\frac{7}{8}$ ℔. kosten $5\frac{1}{4}$ Ngr., was 16 ℔.?

§. 75.

B. Mehrgliederige Kettensätze, zum Theil mit fehlenden Mittelgliedern (sonst speziell Kettenregel genannt).

Zeigen wir das Verfahren sogleich an einem Beispiele:

a) Wie theuer kommt das ℔. einer Waare, wenn $\frac{3}{4}$ Ctr. mit 10 fl. 48 kr. gekauft worden?

Hier ersieht man sogleich, daß der Werth eines einzelnen Pfundes nur kr. betragen werde, deshalb fragen wir: Wie viel kr. 1 ℔.?

? kr.		1 ℔.
100 ℔.		1 Ctr.
$\frac{3}{4}$ Ctr.		$10\frac{4}{5}$ fl.
1 fl.		60 kr.
25	:	216 = $8\frac{16}{25}$ kr. (ca. 9 kr.)

Die ergänzten, in der Aufgabe fehlenden Mittelglieder sind hier 100 ℔. = 1 Ctr. und 1 fl. = 60 kr.

Noch ein einziges Mal wird der zur Berechnung umgewandelte Ansatz, wie folgt, gegeben:

? kr.		1 ℔.
100 ℔.		1 Ctr.
3 Ctr.		4
5		54 fl.
1 fl.		60 kr.
25	:	216 = $8\frac{16}{25}$ kr. (ca. 9 kr.)

b) Wie viel *Ngr.* kam das ℔ einer Waare in Leipzig (ohne die Spesen), von welcher das ℔ in Hamburg 12 ß 6 ₰ Bco. kostete, wenn 300 *Mk.* = $152\frac{1}{2}$ *Rthl.* und 100 ℔ in Hamburg = $103\frac{1}{2}$ ℔ in Leipzig waren?

? *Ngr.*	1 Leipz. ℔
$103\frac{1}{2}$ Leipz. ℔	100 Hamb. ℔
1 Hamb. ℔	$12\frac{1}{2}$ ß
16 ß	1 *Mk.*
300 *Mk.*	$152\frac{1}{2}$ *Rthl.*
1 *Rthl.*	30 *Ngr.*

3312 : 38125 = 11 *Ngr.* $5\frac{17}{184}$ ₰ (ca. 2 ₰).

Die nach Einrichtung der Brüche, $103\frac{1}{2}$ in $\frac{207}{2}$ und $152\frac{1}{2}$ in $\frac{305}{2}$ und nach Kürzung übrigbleibenden Zahlen sind links 207 × 16 = 3312 und rechts 305 × 25 × 5 = 38125.

Aufgaben zur Uebung.

1) Wie hoch kommt 1 Quart Wein in Berlin, wenn die Ohm in Frankfurt a/M. = $2\frac{1}{11}$ preuß. Eimer (à 60 Quart) 69 *fl.* kostet? (7 *fl.* = 4 *Rthl.* vgl. §. 67)

2) Wie viel Mark Hamburger Courant kommt 1 *Ld'or* zu stehen, wenn 20 *Ld'or* in Berlin 112 *Rthl.* kosten, 300 B⁰*Mk.* in Hamburg = $150\frac{1}{2}$ *Rthl.* preuß. Cour. und 100 B⁰*Mk.* = $123\frac{1}{2}$ C*Mk.*?

3) Wie viel Gulden sind in Wien 16 franz. 20=Francsstücke werth, wenn das 20=Francsstück in Frankfurt a/M. zu 9 *fl.* $22\frac{1}{2}$ *Kr.* gerechnet wird und 6 *fl.* = 7 *fl.* sind?

4) Auf wie viel Thaler und Neugroschen berechnet sich in Leipzig 1 *Ld'or*, wenn in Hamburg 1 *Ld'or* = 15 Mark in Gold, $134\frac{3}{8}$ Mark in Gold = 100 B⁰*Mk.* und 300 B⁰*Mk.* = $151\frac{1}{4}$ *Rthl.* in Leipzig betragen?

5) Welchen Werth haben in Hamburg in Bankomark 200 Stück Dukaten, wenn in Leipzig 1 Duk. = 3 *Rthl.* in Gold und 100 *Rthl.* in Gold = $106\frac{1}{4}$ *Rthl.* Cour. und 300 B⁰*Mk.* = $151\frac{5}{8}$ *Rthl.* pr. Cour.?

6) Wie viel in österreichischen Gulden Silber kommen 100 französische Francs, wenn 100 Mark Hamb. Banko = $186\frac{1}{4}$ *Fr.*, $152\frac{1}{2}$ *Rthl.* in Leipzig = 300 *Mk.*, $56\frac{1}{4}$ *Rthl.* Leipzig = 100 *fl.* in Frankfurt a/M. und 100 *fl.* Frankf. = 85 *fl.* Silber in Wien?

7) Wie hoch kommen in Berlin 100 russische Silberrubel, wenn 1 Rubel in Hamburg = 34 ß Bko., 100 *Mk.* = 88 *fl.* in Frankfurt a/M. und $56\frac{1}{4}$ *Rthl.* in Berlin = 100 *fl.* in Frankfurt?

8) Ein Leipziger erhält von England 40 Yards einer Waare im Facturenwerthe für 2 £ 6 sh.; auf wie viel Neugroschen und Pfennige berechnet sich, ~~excl. Fracht und anderer Unkosten~~, 1 Leipziger Elle, wenn 100 engl. Yards = 161,73 Leipziger Ellen, 1 £ in Hamburg = 13 *Mk.* 10 ß und 300 *Mk.* = $151\frac{1}{4}$ *Rthl.* Leipziger Wechselgeld?

§. 76.

C. Kette mit 2- und mehrtheilig zusammengesetzten Gliedern.

(Sonst Regula de quinque, septem u. s. w.)

Wenn die Größe oder der Werth einer Sache von mehr als einem einzigen Grunde abhängig ist, so verhalten sich eben jene Gründe oder Ursachen wie gemeinschaftliche Factoren zu und unter einander, und das Gesammtprodukt dieser Faktoren kann sodann als eine einzige Ursache betrachtet werden. Solche gemeinsame Ursachen als zusammen gehörige Faktoren kommen sehr oft im Geschäfts- und Verkehrsleben vor. So ist z. B. die Größe einer Zinssumme nicht bloß von der Größe des ausgeliehenen Kapitals, sondern auch von der Dauer der Zeit abhängig. 1200 Rf. in 2 Jahren oder 600 Rf. in 4 Jahren tragen bei einem und demselben Zinsfuße noch einmal so viel Zinsen, als 1200 Rf. in 1 Jahre oder 600 Rf. in 2 Jahren. Kapitalgröße und Zeitdauer sind daher zusammenwirkende Ursachen und müssen im Kettensatze, wie zu einem Gliede verbunden, unmittelbar unter einander gesetzt werden. Die Aufgabe:

Wie viel trägt ein Kapital von 800 Thlr zu 5 %*) in 4 Jahren Zinsen? würde demnach folgenden Kettensatz nöthig machen:

? Thlr Zinsen	800 Thlr } 4 Jahre }
{ 100 Thlr { 1 Jahr	5 Thlr Zinsen.

Ziehen wir in Gedanken das rechts stehende zweitheilige Kettenglied 800 Thlr und 4 Jahr in ein Product = 3200 zusammen, so gewinnen wir dabei folgende Vorstellung:

800 Thlr tragen in 4 Jahren eben so viel Zinsen, als 3200 Thlr in 1 Jahre oder 1 Thlr in 1200 Jahren.

Hieraus ergiebt sich der Grund, warum Kapital und Zeit zu einem Gliede vereinigt werden müssen.

Stellen wir die gewöhnlich im Verkehr vorkommenden Fälle solcher gemeinsam wirkenden Ursachen in folgenden Columnen auf:

Ursachen.		Wirkungen.
Kapital und Zeit	" " " " "	Zinsen.
Arbeiter und Zeit	" " " " "	Lohn od. Größe des Werkes.
Verzehrer und Zeit	" " " " "	Geld oder Menge der Nahrungsstoffe.
Frachtgut und Meilen	" " " "	Frachtgeld.
Länge und Breite eines Feldes, Zeuges	" " " "	Geldwerth oder Kräfte u. Zeit der Zubereitung.
Länge, Breite und Höhe eines Körpers	" " " "	Kubischer Inhalt oder Geldwerth.
Gewicht und Feingehalt des Silbers und Goldes	" " " "	Geldwerth.

*) 5% heißt: 100 Thlr tragen in 1 Jahr 5 Thlr Zinsen.

Alle solche, aus mehreren Größen zusammengesetzte, Kettenglieder können je nach Befinden der Aufgabe, bald links, bald rechts, sogleich beim Anfange des Kettenansatzes vorkommen. Dies wird sich in nachfolgenden Beispielen zeigen:

a) Wie viel Stück Tuch werden 10 Weber in 48 Tagen liefern, wenn 5 Weber in 12 Tagen 9 Stück fertig bringen?

? Stück	10 Weber
	48 Tage
5 Weber	
12 Tage	9 Stück

72 Stück.

Bezüglich der Ausrechnung ist in dergleichen Kettenansätzen kein Unterschied von den vorigen.

b) Wenn mittels einer Maschine ein Teich von 4 Ellen Tiefe, 30 Ellen Länge und 12 Ellen Breite in 8 Tagen ausgeschöpft wird, wie viel Ellen tief ist dann ein anderer Teich, welcher mittels derselben Maschine bei 40 Ellen Länge und 18 Ellen Breite in 18 Tagen ausgeschöpft werden kann?

? Ellen tief	18 Tage
40 „ lang	
18 „ breit	
	30 Ellen lang
	12 „ breit
8 Tage	4 „ tief

2 : 9 = $4\frac{1}{2}$ Ellen tief.

c) Es fertigen 8 Weber in 5 Wochen 5 Stück à 80 Ellen $\frac{3}{4}$ breites Zeug, indem sie wöchentlich 6 Tage und täglich 11 Stunden arbeiten. Wie viel Stück à 60 Ellen $\frac{5}{4}$ breites Zeug werden 22 Weber in 3 Wochen fertigen, wenn sie wöchentlich 5 Tage und täglich 12 Stunden arbeiten?

? Stück	22 Weber
60 Ellen lang	3 Wochen
$\frac{5}{4}$ „ breit	5 Tage
	12 Stunden
8 Weber	
5 Wochen	5 Stück
6 Tage	80 Ellen lang
11 Stunden	$\frac{3}{4}$ „ breit

6 Stück.

Anmerkung. In diesem Ansatze zeigen sich nicht nur die zusammenwirkenden Ursachen, nämlich Weber, Wochen, Tage und Stunden, sondern auch das durch jene Ursachen Produzirte, nämlich Anzahl der Stücke, Länge und Breite als ein mehrtheiliges, engverbundenes Ganze.

Aufgaben zur Uebung.

1) Ein Fuhrmann ist gedungen, 80 Ct. 24 Meilen weit für 30 Rf. zu fahren, wie viel Centner würde er unter gleichen Bedingungen 32 Meilen weit für 36 Rf. fahren?

2) Welchen Werth haben 12 Ellen $^9/_4$ breites Tuch, wenn 8 Ellen $^{10}/_4$ breites von derselben Qualität 20 Thlr kosten?

3) Ein Weber lieferte aus $7^1/_2$ Pfd. Garn $31^1/_2$ Ellen $^5/_4$ breite Leinwand; wie viel Pfd. Garn würde er zu 45 Ellen $7^1/_2$ Viertel breiter Leinwand fordern können?

4) Zur Ausfüllung einer Grube, welche 3 Ellen tief, 15 Ellen lang und 7 Ellen breit ist, werden 42 Fuder Erde gebraucht; wie viel Fuder sind nöthig, wenn eine Grube von $2^1/_2$ Ellen Tiefe, 12 Ellen Länge und $5^1/_2$ Ellen Breite mit Erde verschüttet werden soll?

5) 15 Pferde reichen mit einem Vorrathe Hafer 20 Tage, wenn jedes täglich 16 Maß bekommt; wie lange werden mit demselben Vorrathe 12 Pferde reichen, wenn jedem täglich nur 15 Mäß gereicht werden? (Pferde, Tage und Fütterung in Eins zusammengezogen.)

6) Von welchem Kapital kann man, zu 4 % ausgeliehen, in 9 Monaten 36 Rf. Zinsen einnehmen?

7) Ein Handelsfond von 10,000 Rf. hat in $4^1/_2$ Jahren 3600 Rf. reinen Gewinn eingetragen, wie viel % hat derselbe rentirt?

8) Ein $12^1/_2$ % rentirender Fond hat in $7^1/_2$ Jahren genau 6000 Rf. reinen Gewinn abgeworfen, wie groß war der Fond?

Eigenthümlich zu behandeln sind diejenigen Fälle, in denen das Erzeugniß bloß allgemein und unbestimmt angegeben ist. Das Besondere des hier anwendbaren Verfahrens werden wir am besten an folgenden Beispielen nachweisen:

a) Wenn 8 Maurer in 15 Tagen bei täglich 9 Stunden Arbeit einen Bau vollenden, in wie viel Tagen werden 12 Maurer damit fertig, wenn sie täglich 10 Stunden an der Arbeit sind?

Erörterung. In dieser Aufgabe ist von der Beschaffenheit und Größe des Baues, der aufgeführt werden soll, ganz abgesehen und desselben ganz im Allgemeinen gedacht worden, nämlich „ein Bau". Auch ist es im Fragesatze kein anderer Bau, als der im Bedingungssatze bezeichnete. Darum werde zum Verständniß des eben Gesagten der Ansatz gegeben:

{ ? Tage	ein Bau
{ 10 Stunden	
{ 12 Maurer	
	8 Maurer }
	9 Stunden }
derselbe Bau	15 Tage }

Streichen wir nun in diesem Kettensatze zu beiden Seiten das Kettenglied „ein Bau“, so gestaltet sich der Ansatz so, daß (was nun für alle dergleichen Aufgaben als Regel gilt) links alle Glieder des Fragesatzes und rechts alle Glieder des Bedingungssatzes stehen, nämlich:

? Tage	8 Maurer
10 Stunden	9 Stunden
12 Maurer	15 Tage

9 Tage.

b) Ein Saal ist mit 45 Bretern, von denen jedes 18 Fuß lang und $2^1/_8$ Fuß breit war, belegt gewesen. Es soll ein neuer Fußboden gelegt werden und man hat dazu Breter von $13^1/_2$ Fuß Länge und $1^1/_2$ Fuß Breite; wie viel Breter der letzteren Art braucht man?

? Breter	45 Breter
$13^1/_2$ F. lang	18 F. lang
$1^1/_2$ „ breit	$2^1/_8$ „ breit

85 Breter.

Aufgaben zur Uebung.

1) Es soll eine 20 Fuß lange, 12 Fuß hohe und 2 Fuß dicke Mauer von Backsteinen aufgeführt werden, von denen jeder 6 Zoll lang, 4 Zoll breit und 2 Zoll dick ist; wie viel sind Backsteine nöthig? (Setze die Zolle als Brüche eines Fußes à 12 Zoll.)

2) Ein schriftstellerisches Werk ist auf 56 Bogen à Bogen 16 Druckseiten gedruckt und hat durchschnittlich auf jeder Seite 24 Zeilen, jede Zeile 30 Buchstaben. Dieses Werk soll in einer neuen Auflage mit kleineren Lettern erscheinen und in solchem Format gedruckt werden, daß jede Seite 32 Zeilen à 40 Buchstaben enthalten soll. Wie viel Papier gehört zu einem Exemplare?

3) Wie hoch muß ein Zimmer von 90 Fuß Länge und 80 Fuß Breite sein, wenn es eben so viel Raum haben soll als ein anderes von 64 Fuß Länge, 30 Fuß Höhe und 60 Fuß Breite?

§. 77.

D. Kettenregelaufgaben mit sogenannten indirekten Verhältnissen.

Zwei zusammenwirkende Ursachen stehen stets in einem sog. indirekten Verhältnisse zu einander, d. h. wenn die eine sich vergrößert, muß die andere kleiner und wenn die eine sich verkleinert, muß die andere größer werden, sobald eine und dieselbe Wirkung hervorgebracht werden soll. Dies ist der Fall bei allen in §. 76 angeführten zusammenwirkenden Ursachen. So stehen z. B. Kapital und Zeit in einem indirekten d. h. umgekehrten

Verhältniß zu einander. Je größer bei einer und derselben zu erzielenden Zinsensumme das Kapital ist, desto kürzere Zeit braucht dasselbe ausgeliehen zu sein, und umgekehrt, je kleiner das Kapital ist, um so längere Zeit muß es ausstehen. Dasselbe findet beim Zinsfuße Statt; auch dieser muß sich im umgekehrten Falle vergrößern oder verkleinern, während das Kapital sich verkleinert oder vergrößert. Gleiches gilt von den zusammenwirkenden Ursachen bei Arbeitern und Zeit; mehr Arbeiter brauchen zur Vollendung eines Werkes weniger Zeit, und weniger Arbeiter mehr Zeit.

Beim Ansatze solcher Aufgaben mit indirekten oder umgekehrten Verhältnissen gilt nun für den Kettensatz folgende Regel:

Setze unmittelbar unter einander links die Glieder des Frage=, rechts die des Bedingungssatzes.

Beispiele:

a) Einer hat berechnet, daß er mit seinem Gelde 60 Tage ausreicht, wenn er täglich 24 Sgr. ausgiebt; wie viel darf er täglich ausgeben, um 80 Tage damit auszureichen?

Frage: {	? Sgr.	24 Sgr.	} Bedingung.
	80 Tage	60 Tage	

18 Sgr.

b) Eine Frau kauft eine Tonne Heringe in der Meinung, daß 24 Schock darinnen enthalten seien, in welchem Falle ihr das Stück $1\frac{1}{4}$ Pf. kommen würde. Sie hat sich aber geirrt und findet nur 15 Schock darin; wie theuer kommt ihr nun das Stück?

? Pf.	$1\frac{1}{4}$ Pf.
15 Schock	24 Schock

2 Pf.

c) Zu einem Kleidungsstück sind $9\frac{1}{2}$ Ellen $\frac{7}{4}$ breites Zeug nöthig; wie viel $\frac{6}{4}$ breiten Flanell braucht man, wenn damit das Kleidungsstück durchaus gefüttert werden soll?

? Ellen	$\frac{7}{4}$ breit
$\frac{6}{4}$ breit	$9\frac{1}{2}$ Ellen

$11\frac{1}{12}$ Ellen.

Aufgaben zur Uebung.

1) Wenn 14 Arbeiter eine Arbeit in 6 Wochen vollenden, wann würden sie fertig werden, wenn noch 10 Arbeiter hinzu kämen?

2) Es kauft Einer 50 junge Baumstämmchen, das Stück zu 7 Pf.; es sterben ihm aber so viele davon aus, daß ihm nun das Stück um 3 Pf. theurer kommt; wie viel Stämmchen sind ausgestorben?

3) Kostet das Maß Roggen 1 Thlr 40 Xr., so kann Jemand mit seinem Gelde 6 Scheffel à 8 Maß einkaufen; wie viel kann er mit demselben Gelde einkaufen, wenn der Roggen um 20 Xr. gestiegen ist?

4) Ein großer Dampfkessel kann mit 120 Butten ausgeschöpft werden, wenn die Butte 17250 Kubikzoll hält; wie viel Butten sind zu demselben Zwecke nöthig, wenn die Butte um 750 Kubikzoll größer ist?

5) Von einer 10löthigen Münze können aus einer gewissen Quantität feinen Silbers 60 Stücke geprägt werden; wie viel Stücke könnten geprägt werden, wenn die Münze nur $7\frac{1}{2}$löthig werden soll?

Vermischte Aufgaben.

6) Wenn ein Fuhrmann 10 Ct. 14 Meilen weit für 21 Rthl. fährt, wie weit muß er hiernach 42 Ct. für 126 Rthl. fahren?

7) Wenn 155 Rthl. preuß. Cour. 100 Rthl. Hamb. Banko gelten, diese aber wieder $140\frac{1}{2}$ Rthl. dänisch Cour. werth sind, $131\frac{1}{3}$ Rthl. dänisch Cour. aber so viel als 100 Rthl. holländ. Cour. ausmachen, 1 holländ. Rthl. aber $8\frac{1}{3}$ ß flämisch gilt und 38 ß flämisch auf 1 £ gehen, wie viel Sgr. ist dann ein engl. ß werth?

8) Ein Fabrikant, der 154 Arbeiter hat, braucht jährlich 1554 Thlr für Brot, wenn er jedem Arbeiter täglich $\frac{3}{4}$ ℔. reicht, und das Achtel Korn 1 Thlr 30 Xr. kostet. Er schafft, da der Absatz nicht mehr so bedeutend ist, die Hälfte der Arbeiter ab, und will auch nur 975 Thlr jährlich auf Brot verwenden; wie viel Pfund Brot kann ein Arbeiter täglich erhalten, wenn der Kornpreis um $\frac{1}{6}$ gestiegen ist?

9) Ein Kaufmann in Paris kauft in Brüssel 40 Ellen Spitzen à $2\frac{3}{4}$ fh., 12 Brüsseler Ellen messen 8 Meter und 40 Centimeter, der Cours steht $47\frac{1}{4}$ (d. i. $47\frac{1}{4}$ fh. für 100 Francs). Was kostet der Meter Spitzen in Paris (natürlich ohne Spesen)?

10) Ein Eisenbahnzug von 20 Wagen, deren jeder 150 Centner Last trägt, fährt mittels einer Lokomotive bei voller Dampfkraft in einer halben Stunde bis zur nächsten Station; wie viel Zeit wird ein anderer Zug mit 30 Wagen, deren jeder 200 Centner Last trägt, mittels zwei gleich kräftigen Lokomotiven bei Anwendung von drei viertel Dampfkraft für die Fahrt bis zur zweiten Station brauchen, welche vom Abgangsorte gerade noch einmal so weit als die erste Station entfernt liegt?

V.

Prozentrechnung.

§. 78.

Begriff des Prozents und der Prozentrechnung.

Die Zahl 100 ist im kaufmännischen Leben der Mittelpunkt der meisten Berechnungen. Gewinn und Verlust, Zinsen, Discont, Agio, Spesen, Course u. s. w., alle haben fast in allen Fällen die Zahl 100 als bequemen Werthmesser, als Ausgangs= und Vergleichungssumme. Die Rechnung unter Zugrundelegung von 100, muß daher in der merkantilen Praxis unter allen Rechnungsarten am häufigsten in Anwendung kommen, und auf ihr beruhen auch in der That die meisten, im Wechsel= und Waaren=handel herkömmlichen Kalkulationen.

Um die Grundzahl 100 als Vergleichungszahl benutzen zu können, ist natürlich eine Zahl erforderlich, welche damit verglichen wird, und eine andere, welche angiebt, wie viele Einheiten für jedes 100 aus der damit verglichenen Zahl genommen und gegeben werden sollen. Die letzte Zahl bezeichnet man mit dem Namen Prozentsatz, Prozentfuß d. i. das, was für Hundert, pro cento, gerechnet wird), wofür man gewöhnlich das Zeichen % setzt. Die erstere, d. i. die mit der Normalzahl 100 nach Maßgabe des Prozentsatzes verglichene resp. die zu prozentirende Summe, nennt man Valuta, den Ertrag des Prozents von der Valuta den Prozentwerth. 600 zu 3 % würde somit bedeuten, man solle von den 600 Einheiten (Valuta) für je 100 blos 3 (Prozent) nehmen, was den Prozentwerth 18 ergeben würde. Die Rechnung, welche eine der drei bezeichneten Größen aus den beiden übrigen, also

1) den Prozentwerth aus Valuta und Prozentfuß,
2) die Valuta aus Prozentwerth und Prozentfuß,
3) den Prozentfuß aus Valuta und Prozentwerth

finden lehrt und Aufschluß über verwandte Manipulationen giebt, heißt Prozentrechnung.

Die Promille=Rechnung stützt sich auf die Normalzahl 1000, und man wendet hierbei das Zeichen ‰ an; 3‰ z. B. heißt: Von 1000 Rb. sollen 3 Rb. gerechnet werden.

§. 79.

Der Prozentwerth wird gesucht.

(100 = 5)

1) Anwendung der Kette.

Die Prozentrechnung findet im Geschäftsleben am häufigsten ihre Anwendung zur Aufsuchung des Prozentwerthes aus Valuta und Prozentfuß.

Das nächste Mittel dazu giebt die Kette an die Hand, unter Benutzung der dabei gebotenen Vortheile der gegenseitigen Kürzung; z. B.

Wieviel betragen 5672 ℛ𝓉. zu $5\frac{1}{2}$ %?

d. i. wieviel muß man für 5672 ℛ𝓉. geben, wenn man für 100 ℛ𝓉. $5\frac{1}{2}$ ℛ𝓉. giebt?

? ℛ𝓉. = 5672 ℛ𝓉.
100 „ = $5\frac{1}{2}$ „

$$\frac{5672 \times 5\frac{1}{2}}{100} = \frac{5672 \times 11}{100 \times 2} = \text{ℛ𝓉. } 311.\ 28.\ 10\ \text{₰}.$$

Regel: Man berechnet den Prozentwerth, indem man die Valuta mit dem Prozentfuß multiplizirt und das Produkt durch 100 dividirt.

Kommen niedere Sorten (Groschen, Kreuzer, Schilling 2c.) bei der Valuta vor, so verwandelt man dieselben (nach §. 21 u. §. 57) in einen Bruchtheil der höchsten Sorte; z. B.

Wieviel betragen ℛ𝓉. 2450. 22. 6 ₰ à $3\frac{3}{4}$ %?

d. i. wieviel muß man für $2450\frac{3}{4}$ ℛ𝓉. geben, wenn man für 100 ℛ𝓉. $3\frac{3}{4}$ ℛ𝓉. giebt?

? ℛ𝓉. = $2450\frac{3}{4}$ ℛ𝓉.
100 „ = $3\frac{3}{4}$ ℛ𝓉.

$$\frac{2450\frac{3}{4} \times 3\frac{3}{4}}{100} = \frac{9803 \times 15}{4 \times 100 \times 4} = \text{ℛ𝓉. } 91.\ 27.\ 1\ \text{₰}.$$

§. 80.

2) Zerlegung der Valuta.

Der Lernende darf sich unter der Prozentrechnung, wenn er sich solche nicht geflissentlich erschweren will, nichts Anderes, als eine Preisrechnung vorstellen. Im Gewande einer solchen Preisrechnung würde die Aufgabe: 5672 ℛ𝓉. à $5\frac{1}{2}$ %, wie folgt heißen:

Was kosten 5672 ℛ𝓉., wenn 100 ℛ𝓉. $5\frac{1}{2}$ ℛ𝓉. kosten?

Wir zerlegen 5672 ℛ𝓉. in:

5600 ℛ𝓉. = 56 × 100
50 „ = $\frac{1}{2}$ von 100
20 „ = $\frac{1}{5}$ „ 100
2 „ = $\frac{1}{10}$ „ 20
5672 ℛ𝓉., und rechnen nun, unter Anwendung

der Dezimalbrüche, wie folgt:

Rℓ.	5,500	=	100 Rℓ.
Rℓ.	308,000	=	56 × 100
"	2,750	=	1/2 v. 100
"	1,100	=	1/5 v. 100
"	0,110	=	1/10 v. 1/5
Rℓ.	311,960	=	Rℓ. 311. 28. 10 ₰.

Das zweite Beispiel im vorigen Paragraphen würde nach dieser Methode folgende Gestalt annehmen:

Rℓ.	3,750	=	100 Rℓ.
Rℓ.	90,000	=	24 × 100
"	1,875	=	50 Rℓ. = 1/2 v. 100
"	0,019	=	15 Sgr. = 1/100 v. 50
"	0,009	=	7 1/2 " = 1/2 v. 15
Rℓ.	91,903	=	Rℓ. 91. 27. 1 ₰.

Dieses Verfahren eignet sich weniger für große Valuten mit kleinen Prozentsätzen, sondern mehr für kleine Valuten mit großen Prozentsätzen; z. B.

£ 531. 11. 6 d. à 17 3/4 %

£	17,750	=	100 £
£	88,750	=	500 £
"	3,550	=	20 "
"	1,775	=	10 "
"	0,178	=	1 "
"	0,089	=	10 sh.
"	0,008	=	1 "
"	0,004	=	1/2 "
£	94,354	=	£ 94. 7. 1 d.

Man ersieht hieraus, daß die Zerlegung der Valuta bei Berücksichtigung der niederen Sorten mit Weitschweifigkeiten verbunden ist, denen man nur durch folgendes, weit praktischere Rechnenverfahren entgehen kann.

§. 81.

3) Zerlegung des Prozentfußes.

Dieses (und auch das vorhergehende) Verfahren entspricht genau den in der wälschen Praktik (§. 65) gezeigten Auflösungen. Die niederen Geldsorten verwandelt man in einen Dezimalbruch der höheren, oder man läßt eine solche Berücksichtigung derselben eintreten, daß die Genauigkeit der Rechnung nichts zu wünschen übrig läßt. Eine solche Behandlungsweise der niederen Sorten erfordert aber die wiederholt ausgesprochene Fertigkeit in der Aufsuchung der Dezimalstellen (§. 57), ohne welche der Schüler auch hier nicht vorwärts kommen kann.

Nach Aufsuchung der Dezimalstellen beantwortet man die Frage: „Wieviel mal 100 oder wieviel mal 1000 in der gegebenen Valuta vorhanden sind", indem man die Valuta durch 100 resp. 1000 dividirt. Auf diese Weise erhält man das Ergebniß von:

1 % resp. 1 ‰,

woraus man das Ergebniß der gegebenen Prozentsätze durch Multiplikation und Zerlegung der Bruchtheile leicht findet.

Dieses Verfahren empfiehlt sich namentlich für Prozentsätze unter 10 %. (Für höhere Prozentsätze gilt das Verfahren im folgenden Paragraphen, welches sich auf dieses Verfahren stützt.)

Beispiele:

a) Rℳ. 5672 à 5½ %. (Rℳ. 5672 sind 56,72mal 100 Rℳ.)

Rℳ. 56,720 = 1 %

Rℳ. 283,600 = 5 %
„ 28,360 = ½ % = $^1/_{10}$ v. 5

Rℳ. 311,960 = Rℳ. 311. 28. 10 ₰.

b) Rℳ. 2450. 22. 6 ₰ à 3¾ %. (Rℳ. 2450,75 sind 24,5075mal 100 Rℳ.)

Rℳ. 24,5072 = 1 %

Rℳ. 73,522 = 3 %
„ 18,381 = ¾ % = ¼ v. 3

Rℳ. 91,903 = Rℳ. 91. 27. 1 ₰.

c) £ 531. 11. 6 d. à 7¾ %. (£ 531,575 sind 5,31575mal 100 £.)

£ 5,31575 = 1 %

£ 37,210 = 7 %
„ 2,658 = $^2/_4$ %
„ 1,329 = ¼ %

£ 41,197 = £ 41. 3. 11 d.

d) B⁰ℳ 3715. 12 ß à 6¾ %. (B⁰ℳ 3715,75 = 37,1575 × 100 B⁰ℳ.)

B⁰ℳ 37,1575 = 1 %

B⁰ℳ 222,945 = 6 %
27,868 = ¾ % = ⅛ v. 6

B⁰ℳ 250,813 × 16
4878

13,008 = B⁰ℳ 250. 13 ß

e) Rthl 3719 à 3⅝ ‰. (Rthl 3719 = 3,719 × 1000 Rthl)

Rthl 3,719 = 1 ‰

Rthl 11,157 = 3 ‰
„ 1,859 = $^4/_8$ „
„ 0,465 = ⅛ „

Rthl 13,481 = Rthl 13. 28. 3 ₰.

f) *Rℓ.* 2721 à $2\frac{5}{6}$ %. (*Rℓ.* 2721 = 27,21 × 100 *Rℓ.*)

$$
\begin{array}{lrl}
 & Rℓ.\ 27{,}210 & = 1\ \% \\
\hline
 & Rℓ.\ 81{,}630 & = 3\ \% \\
\text{ab} & ''\ \ 4{,}535 & = \tfrac{1}{6}\ \% \\
\hline
 & Rℓ.\ 77{,}095 & = Rℓ.\ 77.\ 2.\ 10\ δ.
\end{array}
$$

Aufgaben zur Uebung.

1) *Fcs.* 375 à $2\frac{1}{2}$ %.
2) *Thl.* 1876 à $3\frac{3}{4}$ %.
3) *Rℓ.* 85 à $5\frac{3}{8}$ %.
4) B° ℳ 3719 à $2\frac{1}{2}$ ‰.
5) *Ld'or* ℛ 865 à $6\frac{3}{4}$ %.
6) £ 785 à $3\frac{5}{8}$ ‰.
7) *Rℓ.* 315. 12 *Sgr.* à $7\frac{5}{16}$ %.
8) £ 85. 17. 4 d. à $9\frac{1}{2}$ %.
9) *Fcs.* 887. 32 *Cts.* à $5\frac{3}{4}$ ‰.
10) *Ld'or* ℛ 876. 57 gt. à $1\frac{3}{4}$ %
11) B° ℳ 379. 14. 7 δ à $2\frac{11}{16}$ %.
12) *Thl.* 707. 49 *Xr.* à $3\frac{11}{24}$ %.
13) £ 85. 17. 6 d. à $4\frac{3}{4}$ %.
14) *Rℓ.* 8. 28. 9 δ à $8\frac{3}{8}$ %.
15) *Doll.* 315. 47 *Cts* à $6\frac{5}{6}$ %.
16) S. R. 958. 13 *Kop.* à $1\frac{2}{3}$ %.
17) *Rℓ.* 1719 à $4\frac{3}{4}$ ‰.
18) £ 917. 13. 3 d. à $\frac{5}{8}$ %.

§. 82.

Bei Prozentsätzen über 10 % wendet man die Zerlegung derselben in folgende bequeme Theile aus 100 an:

100 % = dem Kapital (Valuta);
50 " = $\frac{1}{2}$ vom Kapital;
$33\frac{1}{3}$ " = $\frac{1}{3}$ " "
25 " = $\frac{1}{4}$ " "
20 " = $\frac{1}{5}$ " "
$16\frac{2}{3}$ " = $\frac{1}{6}$ " "
$12\frac{1}{2}$ " = $\frac{1}{8}$ " "
10 " = $\frac{1}{10}$ " "
30 " = 3 × 10 %
40 " = 4 × 10 "
60 " = 6 × 10 "
70 " = 7 × 10 "
80 " = 8 × 10 " = $\frac{4}{5}$ vom Kapital
90 " = 9 × 10 " = $\frac{9}{10}$ " "
$66\frac{2}{3}$ " = $\frac{2}{3}$ vom Kapital
75 " = $\frac{3}{4}$ vom "
$83\frac{1}{3}$ " = $\frac{5}{6}$ vom "
$87\frac{1}{2}$ " = $\frac{7}{8}$ vom "
u. s. w.

$2\frac{1}{2}$ % = $\frac{1}{4}$ v. 10 %
$3\frac{1}{3}$ " = $\frac{1}{3}$ v. 10 "
$1\frac{2}{3}$ " = $\frac{1}{6}$ v. 10 "
5 " = $\frac{1}{2}$ v. 10 "
u. s. w.

$37\frac{1}{2}\,\% = 25 + 12\frac{1}{2}\,\%$
$62\frac{1}{2}$ „ $= 50 + 12\frac{1}{2}$ „
$41\frac{2}{3}$ „ $= 50 - 8\frac{1}{3}$ „
$58\frac{1}{3}$ „ $= 50 + 8\frac{1}{3}$ „
$87\frac{1}{2}$ „ $= 50 + 25 + 12\frac{1}{2}\,\%$
u. s. w.

Alle diese Abkürzungen stützen sich auf die leichte Angabe von

100 %, 10 %, 1 % und 1 ‰

— vier Bausteine, die jeder Rechner fertig und wol zugerichtet zur Hand haben muß.

100 % = dem Kapital; z. B. Rℓ. 5412. 22. 6 ₰ à 100 % = Rℓ. 5412,750;
10 % = dem 10. Theil vom Kapital, z. B. Rℓ. 5412. 22. 6 ₰ à 10 % = Rℓ. 541,275;
1 % = dem 100. Theil vom Kapital; z. B. Rℓ. 5412. 22. 6 ₰ à 1 % = Rℓ. 54,1275;
1 ‰ = dem 1000. Theil vom Kapital, z. B. Rℓ. 5412. 22. 6 ₰ à 4 ‰ = Rℓ. 5,41275.

Beispiele:

a) Rℓ. 356. 25 Sgr. à $12\frac{1}{2}\,\%$
8 : Rℓ. 356,833 = 100 %
Rℓ. 44,604
18 Sgr. 1 ₰.

b) fl. 6450. 33 Kr. à $66\frac{2}{3}\,\%$
fl. 6450,550 = 100 %
ab „ 2150,183 = $\frac{1}{3}$ v. 100
fl. 4300,367
22 Kr.

Oder: fl. 6450. 33 Kr. = 100 %
ab „ 2150. 11 „ = $\frac{1}{3}$
fl. 4300. 22 Kr.

c) öfl. 2340. 30 Nkr. à $13\frac{1}{3}\,\%$
öfl. 234,03 = 10 %
„ 78,01 = $\frac{1}{3}$ v. 10
öfl. 312. 4 Nkr.

d) Ld'or ℳ 754. 36 gt. à 112 %
Ld'or ℳ 754,500 = 100 %
„ 75,450 = 10 %
„ 15,090 = 2 %
Ld'or ℳ 845,040 = Ld'or ℳ 845. 3 gt.

Aufgaben zur Uebung.

1) fl. 3815. 47 Kr. à $73\frac{17}{24}\,\%$.
2) Rℓ. 8915. 23. 6 ₰ à $185\frac{3}{4}\,\%$.
3) B°ℳ 754. 11. 7 ₰ à $38\frac{5}{8}\,\%$.
4) Ld'or ℳ 1254. 63 gt. à $271\frac{11}{16}\,\%$.
5) £ 754. 11. 7 d. à $89\frac{1}{2}\,\%$.
6) Frs. 1868. 39 Cts à 88 %.
7) fl. 912. 38 Kr. à $17\frac{3}{4}\,\%$.
8) Rℓ. 96. 11. 10 ₰ à $22\frac{3}{8}\,\%$.
9) B°ℳ 517. 13 ß à $37\frac{1}{2}\,\%$.
10) Ld'or ℳ 888. 8 gt. à $131\frac{1}{2}\,\%$.
11) £ 766. 18. 3 d. à $113\frac{3}{4}\,\%$.
12) Doll. 95. 86 Cts. à $375\frac{3}{4}\,\%$.

§. 83.

Die Valuta wird gesucht.

(5 = 100)

Sind Prozentfuß und Prozentwerth gegeben und soll daraus die Valuta gesucht werden, so kann man dabei auf zweierlei Weise verfahren:

1) mit Anwendung der Kette.

Beispiel: Wie hoch beläuft sich das Kapital, welches zu 6 % den Prozentwerth 34 Thlr giebt?

? Valuta setzen 34 Thlr Prozentwerth voraus,
wenn 6 Thlr Prozentwerth 100 Thlr Valuta voraussetzen,

oder

?	=	34
6	=	100
Thlr	566. 40	Ngr.

Hieraus die Regel: Multiplizire den Prozentwerth mit der Normalzahl 100, und dividire durch den Prozentfuß.

2) unter Benutzung bequemer Hunderttheile als Multiplikatoren.

Den sovielsten Theil der Prozentfuß von der Normalzahl 100 bildet, der ebensovielste muß der Prozentwerth von der zu suchenden Valuta sein. Es tritt hier das Umgekehrte von dem in Kraft, was in §. 82 für Aufsuchung des Prozentwerthes aus der Valuta unter Benutzung gewisser Divisoren gezeigt worden ist. Während man dort z. B. 25 % = $^1/_4$ der Valuta rechnete und diese mit 4 dividirte, um den Prozentwerth zu erhalten, muß man hier den Prozentwerth mit $^4/_1$ d. i. mit 4 multipliziren, um die Valuta zu finden. Bei $6^1/_4$ % würde man daher den Prozentwerth mit 16, bei $8^1/_3$ % mit 12, bei 10 % mit 10, bei $12^1/_2$ % mit 8, bei $16^2/_3$ % mit 6, bei $66^2/_3$ mit $^3/_2$ u. s. w. multipliziren. Es erspart dies Verfahren — natürlich blos für Prozentsätze, die bequeme Hunderttheile bilden — gar manche Ziffern, die die Aufstellung des Kettensatzes verlangen würde.

Beispiele: 1) Wie groß ist die Valuta, die bei $33^1/_3$ % Thlr. 650. 20 Sgr. als Prozentwerth giebt? ($33^1/_3$ = $^1/_3$ von 100, folglich $^3/_1$ = 3 als Multiplikator.)

Thlr. 650. 20 Sgr.	× 3
Thlr. 1952. — Sgr.	

2) Welcher Betrag gewährt Thlr 1022. 52 Ngr. als Prozentwerth bei $37^1/_2$ %? ($37^1/_2$ = $^3/_8$, folglich $^8/_3$ als Multiplikator.)

Thlr 1022. 52 Ngr.	× 8
3 : 8180. 16	
Thlr 2726. 72 Ngr.	

Aufgaben zur Uebung.

1) Von welcher Valuta erhält man Thlr 70 Prozentwerth à 4 %?
2) Von welcher: Rth. 85 à $4^1/_2$ %?
3) Von welcher: Ld'or.-ß $42^1/_4$ à $6^1/_2$ %?
4) Von welcher: Thlr $51^1/_3$ à $6^2/_3$ %?
5) Von welcher: B°ℋ $278^7/_8$ à $5^1/_4$ %?
6) Von welcher: Gulf 74. $18^3/_4$ Kr. à $8^1/_3$ %?

§. 84.

Der Prozentfuß wird gesucht.

(x = 100)

Hier ist die Frage zu stellen: Wie viele Einheiten hat man für jedes Hundert (pro cento) zu rechnen, wenn für eine Valuta eine gewisse Summe (als Prozentwerth) berechnet wird? Die Lösung geschieht am besten durch die Kette. Zeigen wir die Gliederstellung gleich an einem Beispiel.

Zu welchem Prozentsatz geben Thlr 566. 40 Ngr. einen Prozentwerth von Thlr 34?

? Einheiten für 100,
wenn für Thlr 566. 40 Ngr. 34 Thlr. gegeben werden,

oder

$$\begin{array}{r} ? = 100 \\ 566^2/_3 = 34 \\ \hline 6 \text{ d. h. also zu } 6\,\%. \end{array}$$

Hieraus die Regel: **Multiplizire den Prozentwerth mit der Normalzahl 100 und dividire mit der Valuta.**

Besondere Vortheile sind hier nur dann möglich, wenn der Prozentwerth einen aliquoten Theil der Valuta bildet; denselben Theil muß alsdann der Prozentsatz aus 100 bilden.

Das in §. 83 und 84 in Bezug auf Prozente Gesagte gilt auch für Promille, nur daß man hier natürlich nicht 100, sondern 1000 als Multiplikator zu benutzen hat.

Aufgaben zur Uebung.

1) Zu welchem Prozentfuß brachten Rth. 540 einen Prozentwerth von Rth. 21. 18 Sgr.?
2) Wie hoch rentirt ein Fond von Rth. 1720, welcher, ohne Berücksichtigung der Zeit, Rth. 77. 12 Sgr. Gewinn brachte?
3) Zu welchem Prozentfuß trugen Gulf 4660 Gulf 174. 75 Kr.?

§. 85.

Die um den Prozentwerth vermehrte oder verminderte Valuta wird gesucht.

(100 = 105, und 100 = 95)

A. Die vermehrte Valuta wird gesucht.

Wenn eine Valuta und ein Prozentfuß gegeben sind und daraus die um den entsprechenden Prozentwerth vermehrte Valuta gesucht wird, so sind zwei Wege möglich, um zum Ziele zu gelangen.

1) Man sucht aus der gegebenen Valuta nach Verhältniß des Prozentsatzes den Prozentwerth und addirt diesen zu der Valuta. Wenn 100 z. B. als Valuta gegeben und 5 % als Prozentsatz, so wird, da hier Prozentsatz und Prozentwerth gleich, 100 + 5 = 105 die um den Prozentwerth vermehrte Valuta sein.

Beispiele:

a) Zu welchem Betrag wird die Summe Rß. 2354. 15 Sgr. anwachsen, wenn sie um $3\frac{1}{2}$ % vermehrt wird?

Rß. 2354,500	=	100 %
„ 70,635	=	3 „
„ 11,772	=	½ „
Rß. 2436,907		
27 Sgr. 3 ₰.		

b) Wie theuer muß ich eine Waare verkaufen, die per ℔. 36 Xr. kostet, wenn ich dabei $33\frac{1}{3}$ % verdienen will? (36 Xr. = Valuta, die gesuchte vermehrte Valuta = Valuta + dem nach dem Prozentfuß $33\frac{1}{3}$ % zu findenden Prozentwerth, hier den Gewinn darstellend.)

Xr. 36 Valuta
„ 12 + $33\frac{1}{3}$ % Gewinn
Xr. 48 um den Gewinn vermehrte Valuta

$3 : \frac{36 \text{ à } 33\frac{1}{3}\,\%}{12}$

d. h. ich muß das ℔. um 48 Xr. verkaufen.

c) Wie viel Bº ℳ kommt eine Sendung Kaffee, die in Hamburg Bº ℳ 8312. 12 ß kostet, wenn man außerdem darauf $8\frac{1}{3}$ % Spesen zu zahlen hat? (Die Spesen vermehren den Betrag beim Einkauf.)

Bº ℳ 8312. 12 ß
„ 692. $11\frac{2}{3}$ „ + $8\frac{1}{3}$ % Spesen
Bº ℳ 9005. 8 ß ca.

$12 : \frac{8312.\ 12 \text{ à } 8\frac{1}{3}\,\%}{692.\ 11\frac{2}{3}}$

2) Man rechnet unter Benutzung der Normalzahl 100, welche die Valuta repräsentirt, und der um die Einheiten des Prozentfußes vermehrten Zahl 100, welche die vermehrte Valuta vertritt, nach der Kette und stellt die Frage, wie folgt: Auf wie viel erhöht sich die gegebene Valuta, wenn sich je 100 um so und so viel Prozent-Einheiten erhöhen? Z. B. Auf wie

viel erhöht sich die Summe Frs. 360, wenn sie um 10 % vermehrt wird, d. i. wenn die Normalzahl 100 = 100 + 10 = 110 gerechnet wird? In Kettenform

```
          Auf ? Frs. erhöht sich die Summe 360 Frs.,
   wenn sich 100  „      auf          110  „ erhöhen,
   ------------------------------------------------
                 auf Frs. 396.
```

Rechnen wir nun zur Kontrole die unter 1) gegebenen Beispiele nach der Kette.

```
a)   ? = 2354 1/2 Thlr.          b)   ? =  36 Kr.
   100 =  103 1/2  „                100 = 133 1/3 „
   ---------------------            -----------------
   Thlr. 2436. 27 Sgr. 3 ₰.             48 Kr.

               c)   ? = 8312 3/4 Bo ₰
                  100 =  108 1/3  „
                  -------------------
                  Bo ₰ 9005. 8 ß ca.
```

Daß der erste Weg der praktischere und kürzere ist, wird man aus der Nachrechnung der drei gegebenen Ketten und dem bei ihrer Ausführung nothwendigen Zahlenaufwand hinlänglich ersehen; daß derselbe aber auch der übersichtlichere ist, wird schon die Aufstellung der einfachen Ausrechnungen unter 1) darthun, bei der man das Resultat Schritt für Schritt vor seinen Augen entstehen sieht. Weiter unten zu gebende komplizirtere Aufgaben werden dafür noch bessere Beweise liefern. Man wird übrigens gut thun, sich außer im schriftlichen Rechnen, für leichte Fälle wie 1) b), unter Benutzung der bequemen Hunderttheile im Kopfrechnen zu üben, um dergleichen ohne Hülfe von Feder und Bleistift berechnen zu können.

B. Die verminderte Valuta wird gesucht.

Sind Valuta und Prozentfuß gegeben und soll daraus die um den entsprechenden Prozentwerth verminderte Valuta gesucht werden, so stehen, parallel mit dem für die vermehrte Valuta gezeigten Verfahren, ebenfalls zwei Wege offen:

1) Man sucht den Prozentwerth und zieht denselben von der Valuta ab, oder
2) man stellt unter Benutzung der Gleichung : 100 (Valuta) = 100 ÷ Prozentwerth (verminderte Valuta), eine Kette auf.

Einige Beispiele werden zur Erläuterung genügen:

a) Auf welche Summe reduzirt sich die Valuta Frs. 9210. 20 Cts., wenn davon 10 % gekürzt werden?

```
Frs. 9210. 20 Cts. Valuta              oder:  Frs.  ? = 9210, 20 Cts.,
 „    921.  2  „  ÷ 10 %                          100 =   90.
--------------------------                     ----------------------
Frs. 8289. 18 Cts. verminderte Valuta.         Frs. 8289. 18 Cts.
```

b) Wie viel löse ich aus einer Waare, welche ich für Thlr. 312. 15 Sgr. mit 3 % Spesen verkaufe? (Die Spesen verringern den Werth beim Verkauf.)

Thlr. 312. 15 Sgr.	oder:	Thlr. ? = 312½ Thlr.
„ 9. 11¼ ÷ 3 %		100 = 97.
Thlr. 303. 3¾ Sgr.	3,125 × 3	Thlr. 303. 3¾ Sgr.
	9,375 × 3	
	11,25	

Auch hier ist der erste Weg der praktischere, und für kleine Werthe sind Kopfrechnenübungen solcher Art sehr anzuempfehlen.

In der Praxis kommen bei einer Aufgabe oft mehrmalige Abminderungen oder Vermehrungen um Prozentwerthe vor. Man löst dergleichen Aufgaben entweder durch eine Rechnung, welche verschiedene von einander abhängige Prozentrechnungen umfaßt, oder durch einen Kettensatz. Nur wolle man stets im Auge haben, daß da, wo sich verschiedene ab- oder zugezogene Prozentwerthe vorfinden, dieselben stets einzeln zu verrechnen sind.

Beispiele: a) 30 Ctr. Kaffee kosten in Stettin Thlr. 500. Wie theuer muß man in Leipzig den Ctr. verkaufen, wenn man 10 % Spesen hat und 20 % gewinnen will? (Spesen und Gewinn sind natürlich zuzuschlagen, da dieselben bei einem Einkauf den Betrag vermehren.)

Thlr. 500	oder:	Thlr. ? = 1 Ctr.
„ 50 + 10 % Spesen		30 = 500 Thlr.
Thlr. 550		100 = 110 wegen Spesen
„ 110 + 20 % Gewinn		100 = 120 „ Gewinn
Thlr. 660 für 30 Ctr.		Thlr. 22.
30 : 22 für 1 Ctr. .... Thlr. 22 für 1 Ctr.		

Ein ganz falsches Resultat würde man erhalten, wenn man Spesen und Gewinn addiren und im Ganzen 30 % zuschlagen wollte.

b) Welchen Reinertrag liefern 230 Ctr. Guano, die man à 5 Thlr. verkauft, wenn man darauf 8 % Spesen, 2 % Tara geben und dazu noch 1 % für baare Zahlung nachlassen muß? (Spesen, Tara, Sconto verringern den Ertrag beim Verkauf.)

Ctr. 230	oder:	Thlr. ? = 230 Ctr.
„ 4,6 ÷ 2 % Tara		100 = 98 „ wegen Tara
Ctr. 225,4 à 5 Thlr.		1 = 5 Thlr.
Thlr. 1127		100 = 99 wegen Sconto
„ 11,27 ÷ 1 % Sconto		100 = 92 wegen Spesen
Thlr. 1115,73		Thlr. 1026. 14 Sgr.
„ 89,26 ÷ 8 % Spesen		
Thlr. 1026,47 × 3		
14,1 Sgr. .... Thlr. 1026. 14 Sgr.		

c) Wie theuer ist eine Sendung Baumwolle von 23360 ℔ in Chemnitz, wovon das ℔ in Hamburg 5 ß kostet? Man erhält in Hamburg

$^1/_2$% Ggw., 4% Tara, 1% Dekort, hat aber 16$^2/_3$% Spesen und will 10% gewinnen. Der Hamburger Cours steht auf 150, d. i. 300 B°ℳ = 150 Rℓ.

℔.	23360	
„	116,8	÷ $^1/_2$% Ggw.
℔.	23243,2	
„	929,72	÷ 4% Tara
℔.	22313,48	à 5 β
B°ℳ	5578,37	für 4 β
„	1394,59	„ 1 „
B°ℳ	6972,96	
„	69,72	÷ 1% Dekort
B°ℳ	6903,24	
„ 6:	1150,54	+ 16$^2/_3$% Spesen
B°ℳ	8053,78	
„ 10:	805,37	+ 10% Gewinn
B°ℳ	8859,15	300 = 150
Rℓ.	4429,57	× 3
	17,1 Ngr. . . . . Rℓ. 4429. 17 Ngr.	

oder:

Rℓ. ?	=	23360 ℔.	
100	=	99$^1/_2$	wegen Gutgew.
100	=	96	wegen Tara
1	=	5 β	
16	=	1 B°ℳ	
100	=	99	wegen Dekort
100	=	116$^2/_3$	„ Spesen
100	=	110	„ Gewinns
300	=	150 Rℓ.	
Rℓ. 4429. 17 Ngr.			

Wer sich die Mühe nehmen will, die obenstehenden Ketten nachzurechnen, wird sicherlich auch für diese komplizirteren Fälle der einfacheren und übersichtlicheren Methode den Vorzug geben.

Aufgaben zur Uebung.

1) Auf welche Summe erhöhen sich Thlr 6200 unter Zuschlag von 4%?
2) Wie groß ist die um 9$^3/_4$% verminderte Valuta von B°ℳ 1200. 14 β?
3) Wie hoch muß ich eine Partie Seide verkaufen, die ich für Rℓ. 560 eingekauft, worauf 5% Spesen lasten und wobei ich 10% gewinnen will?
4) Wie viel hat man für eine Sendung Wein zu bezahlen, die in Mainz Rℓ. 180 kostet, wenn man darauf 6% Spesen und 10% Steuer zu entrichten hat?
5) Wie stark ist der Erlös aus einer Partie Waaren, die man für Thlr 1010. 50 Ngr. verkauft? Man hat darauf 8% Spesen.
6) Welchen Reinertrag lieferten 3740 ℔. à 9$^1/_2$ Sgr., wenn man darauf 4% Spesen hat, 1$^1/_2$% Tara geben und noch dazu $^1/_2$% für baare Zahlung nachlassen muß?
7) 50 Ctr. Pflaumen à 6$^3/_4$ Rℓ., worauf ich 20% gewinnen will und 15% Spesen habe. Wie theuer muß der Ctr. verkauft werden?

NB. Weitere Aufgaben folgen in der Waarenrechnung.

§. 86.

Prozente vom, auf und im Hundert.

Während in allen bisherigen Prozentrechnungen die Normalzahl 100 und dem entsprechend die reine Valuta, ohne Vermehrung und Vermin-

derung, als Ausgangspunkt gedient hat, muß nun auch derjenigen Fälle gedacht werden, wo die nach §. 85 um einen gewissen Prozentwerth vermehrte oder verminderte Valuta der Berechnung zu Grunde liegt. Beide kommen, wenn auch seltener als die reinen Valuten, in der Praxis zur Behandlung, erstere namentlich dann, wenn eine Summe zu prozentiren ist, in der schon gewisse Prozente enthalten oder auf die gewisse Prozente geschlagen, wie z. B. wenn der Werth einer Waare nebst Unkosten gegeben ist u. s. w.; letztere bei Summen, welche durch Abzug gewisser Prozente von einer andern entstanden sind, z. B. bei Waarenpreisen, die um einen gewissen Sconto vermindert sind u. s. w. Wir hätten sonach für weitere Entwickelung der Prozentrechnung drei Grundwerthe als Normalwerthe zu unterscheiden: 1) 100, der reinen Valuta entsprechend; 2) 100 + Prozentfuß, der um einen Prozentwerth vermehrten oder einen Prozentwerth schon in sich schließenden Valuta, 3) 100 ÷ Prozentfuß, der um einen Prozentwerth verminderten oder durch Abzug eines Prozentwerthes entstandenen Valuta entsprechend. Die Prozente für 100 (von der reinen Valuta) nennt man Prozente vom Hundert, die Prozente von 100 + Prozentfuß (von der vermehrten Valuta) Prozente auf Hundert, die Prozente von 100 ÷ Prozentfuß (von der verminderten Valuta) Prozente im Hundert.

Mit den Prozenten vom Hundert, den am häufigsten vorkommenden und der eigentlichen Basis der übrigen Prozentarten und der ganzen Prozentrechnung, haben wir uns schon in den §§. 79—84 beschäftigt. In den folgenden Paragraphen wenden wir uns nun zu einer allgemeinen Darstellung der Prozente auf und im Hundert, uns vorbehaltend, in den Wechsel- und Waarenrechnungen für die dabei stattfindenden Werth-, Gewichts- und Spesenabzüge u. s. w. stets anzugeben, ob dieselben vom, auf oder im Hundert zu rechnen sind.

§. 87.

Prozente auf Hundert.

Für die Prozentrechnung auf 100 entstehen 4 Fälle:

1) Die um einen gewissen Prozentwerth vermehrte oder die einen gewissen Prozentwerth in sich schließende Valuta und der Prozentsatz, nach welchem die Vermehrung der reinen Valuta erfolgt ist, sind gegeben und daraus soll der auf die reine Valuta geschlagene Prozentwerth gefunden werden (105 = 5).
2) Die vermehrte Valuta und der Prozentsatz sind gegeben, um daraus die reine Valuta zu ermitteln (105 = 100).
3) Der Prozentwerth, um welchen eine reine (aber nicht genannte) Valuta vermehrt werden soll, und der Prozentsatz sind gegeben, um daraus die um den Prozentwerth vermehrte Valuta zu suchen (5 = 105).

4) Der Prozentfuß wird aus der vermehrten Valuta und dem Prozentwerth oder aus der vermehrten und reinen Valuta gesucht (x = 100).

§. 88.

1. Der auf die reine Valuta geschlagene Prozentwerth, d. i. der Prozentwerth auf Hundert wird gesucht.

(105 = 5)

Als vorhanden werden dabei vorausgesetzt die den Prozentwerth bereits in sich schließende Valuta und der Prozentfuß auf Hundert.

Fragestellung: Wie viele Einheiten als Prozentwerth entsprechen der vermehrten Valuta (d. i. der reinen Valuta + Prozentwerth oder der den Prozentwerth schon in sich schließenden Valuta), wenn ich für 100 + Prozentfuß so viele Einheiten erhalte, als der Prozentfuß enthält?

Beispiel: Wie viel beträgt der Prozentwerth von Rth. 7280 à 4% auf Hundert?

? für Rth. 7280 vermehrte Valuta
vermehrter Normalwerth 104 „ „ 4 Prozent auf Hundert
Rth. 280.

Ist der Prozentfuß ein aliquoter Bruchtheil von 100, so bietet sich dabei der Vortheil, daß das der Operation zu Grunde liegende Verhältniß sich zu einem einfachen Divisor in die vermehrte Valuta umgestalten läßt. Setzen wir z. B. den Prozentfuß = $12^1/_2$, so würde die Gleichung $112^1/_2 = 12^1/_2$ sein. Da nun $12^1/_2$ in 100 8mal und in $12^1/_2$ 1mal enthalten ist, so ist $12^1/_2$ in $112^1/_2 = 8 + 1 = 9$mal in der durch den Prozentwerth vermehrten Valuta enthalten. Hieraus ergiebt sich in solchen Fällen, daß man den betreffenden Divisor in die vermehrte Valuta erhält, wenn man den dem Prozentsatz in seinem Verhältniß zu 100 entsprechenden bequemen Hunderttheil (s. §. 83) um 1 vermehrt. Für 4% auf Hundert ist daher der Divisor 26, für 5% = 21, $6^1/_4$% = 17, $6^2/_3$% = 16, $8^1/_3$% = 13, 10% = 11, $12^1/_2$% = 9, $16^2/_3$% = 7, 20% = 6, 25% = 5, $33^1/_3$% = 4, 50% = 3. Man merke dabei jedoch, daß eine Zerlegung des Prozentsatzes in Untertheile hier nicht möglich ist.

Beispiele: a) Wie viel beträgt der Prozentwerth auf Hundert von Thlr 910 à $8^1/_3$%?

Thlr 13 : 910
Thlr 70

oder: Thlr ? = 910 Thlr
$108^1/_3$ = $8^1/_3$ „
70 Thlr

b) Wie viel Rth. 813. 12 Sgr. à 5% auf Hundert?

Rth. 21 : 813. 12 Sgr.
3 : 271. 4
Rth. 7 : 38. 22 Sgr.

oder: Rth. ? = $813^2/_5$ Rth.
105 = 5 „
Rth. 38. 22 Sgr.

c) In einer Einkaufssumme im Betrag von Thlr 3712. 18 Ngr. sind $6^2/_3\%$ Spesen enthalten, wie viel betragen die Spesen?

Thlr 3712. 18 Ngr. à $6^2/_3\%$ auf Hundert
16 : ———————
Thlr 233. $1^1/_8$ Ngr. betragen die Spesen,

oder: Thlr ? = 3712,18 Thlr
$106^2/_3$ = $6^2/_3$ „
———————
Thlr 232. $1^1/_8$ Ngr.

d) Ein Verkauf ergab B°ℳ 660, der dabei erzielte Gewinn war 10%, wie viel betrug der Gewinn?

B°ℳ 660 à 10% auf Hundert
11 : ————
B°ℳ 60 betrug der Gewinn

oder: B°ℳ ? = 660 B°ℳ
110 = 10 „
———————
B°ℳ 60.

e) Das ℔ einer Waare wird mit Kr. 48 verkauft und dabei werden $33^1/_3\%$ gewonnen; wie viel Kr. wurden am ℔ gewonnen?

Kr. 48 à $33^1/_3\%$ auf Hundert
4 : ————
Kr. 12 wurden gewonnen:

oder: Kr. ? = 48 Kr.
$133^1/_3$ = $33^1/_3$ „
———————
12 Kr.

Vergleiche dazu §. 85 1. b., als Kontrole.

Aufgaben zur Uebung.

1) Wie viel beträgt der Prozentwerth auf Hundert von Rf. 7519 à 3%?
2) Thlr 2340 à 4% auf Hundert?
3) *Ld'or*, ℔ 3400 à $6^1/_4\%$ auf Hundert?
4) B°ℳ 1377 à $12^1/_2\%$ auf Hundert?
5) Thlr 5950 à $16^2/_3\%$ auf Hundert?
6) Fr. 1441. 50 Cts à $3^1/_3\%$ auf Hundert?

§. 89.

2. Die reine Valuta wird aus der um den Prozentwerth vermehrten Valuta gesucht.

(105 = 100)

In anderen Worten würde die Aufgabe lauten: Ein gegebener Betrag soll um gewisse Prozente auf Hundert vermindert werden.

Erfordernisse: Die vermehrte (d. i. den Prozentwerth einschließende) Valuta und der Prozentfuß.

Doppelte Lösung: Entweder sucht man nach §. 88 den auf die reine Valuta geschlagenen Prozentwerth und zieht den Betrag desselben von der gegebenen vermehrten Valuta ab, der Rest ist dann die ursprüngliche oder reine Valuta, oder man findet letztere direkt durch einen Kettensatz.

Beispiele: a) Welcher Betrag hat sich bei $2\frac{1}{2}\%$ auf Hundert auf *Ld'or.₰* 3813 erhöht?

Ld'or.₰ 3813 à $2\frac{1}{2}\%$ auf Hundert
" 93 ÷
Ld'or.₰ 3720 ursprünglicher Betrag.

$41 : \frac{3813}{93}$ (in 3813 enthaltener Prozentwerth)

oder: reine Valuta ? für 3813 vermehrte Valuta
vermehrter Normalwerth $102\frac{1}{2}$ " 100 reinen Normalwerth
Ld'or.₰ 3720.

b) Wie viel B°₰ kostete ursprünglich eine Sendung Kaffee, welche incl. $8\frac{1}{3}\%$ Spesen auf B°₰ 9005. 8 ß zu stehen kam?

B°₰ 9005. 8 ß à $8\frac{1}{3}\%$ auf Hundert
" 692. 12 ÷
B°₰ 8312. 12 ß

$13 : \frac{9005.\ 8}{692.\ 12}$

oder: B°₰ ? = $9005\frac{1}{2}$ B°₰
$108\frac{1}{3}$ = 100 "
B°₰ 8312. 12 ß.

Vergleiche §. 85 1. c. als Kontrole.

Bei gefügigen Divisoren auf 100 (s. §. 88) wird man stets den ersten Weg wählen, in allen übrigen Fällen mit der Kette am schnellsten zum Ziele kommen.

Aufgaben zur Uebung.

1) Welcher Betrag hat sich bei $7\frac{1}{2}\%$ auf Hundert auf B°₰ 1720 erhöht?
2) Welcher Betrag hat sich bei 5% auf Hundert auf Rl. 945 vermehrt?
3) Wie viel Rl. kostete ursprünglich eine Sendung Zucker, welche incl. 10% Spesen auf Rl. 4225 zu stehen kam?

§. 90.

3. Die um den Prozentwerth vermehrte Valuta wird aus dem Prozentwerth und Prozentsatz gesucht.

(5 = 105)

Ist die reine Valuta unbekannt, wohl aber der Prozentwerth vorhanden, um welchen die unbekannte reine Valuta vermehrt werden soll, sowie der Prozentsatz, so kann man daraus die vermehrte Valuta auf verschiedenen Wegen finden:

1) Man sucht nach gewöhnlicher Prozentrechnung (vom Hundert) die dem Prozentwerth und Prozentfuß entsprechende Valuta. Diese Valuta ist die reine Valuta, zu der man dann einfach den gegebenen Prozentwerth addirt, um die vermehrte Valuta zu finden.
2) Da hier in Bezug auf das Verhältniß des Prozentfußes und des Prozentwerthes zur Normalzahl 100 und der gesuchten Valuta natürlich ein ähnliches Verhältniß obwaltet, wie in §. 83, nur mit

dem Unterschiede, daß man sich hier als Normalzahl 100 + Prozentfuß zu denken hat, so kann man die dort angegebene Methode auch hier einschlagen, d. h. die bei bequemen Hunderttheilen notirten Divisoren als Multiplikatoren verwenden, jedoch, da wir es mit dem umgekehrten Verfahren des §. 88 zu thun haben, unter Zusetzung einer Einheit. Bei 4% wird man daher den gegebenen Prozentwerth mit 26, bei $6\frac{1}{4}$ mit 17 u. s. w. zu multipliziren haben, um die demselben entsprechende vermehrte Valuta zu erhalten.

3) Durch den Kettensatz, unter Anwendung einer Gleichung nach Muster von 5 = 105.

Beispiele: a) Von welcher Summe sind $16\frac{2}{3}$% auf Hundert gleich *Rℓ.* 82. 6 *Sgr.*

Erste Methode.

Rℓ. 82. 6 × 6 ($100 = 16\frac{2}{3}\% \times 6$)
Rℓ. 493. 6 *Sgr.* reine Valuta
„ 82. 6 „ + Prozentwerth auf Hundert
Rℓ. 575. 12 *Sgr.* gesuchte vermehrte Valuta.

Zweite Methode.

82. 6 × 7 ($116\frac{2}{3} = 16\frac{2}{3} \times 7$)
575. 12

Dritte Methode.

Rℓ. ? = $82\frac{1}{5}$ *Rℓ.*
$16\frac{2}{3}$ = $116\frac{2}{3}$ „
Rℓ. 575. 12 *Sgr.*

b) Wie theuer muß ich eine Waare verkaufen, wenn ich auf deren Einkaufspreis *Thlr.* 12 schlagen muß, um $33\frac{1}{3}$% dabei zu gewinnen?

1)
Thlr. 12 × 3
Thlr. 36 reine Valuta
„ 12 Prozentwerth auf Hundert (hier Gewinn)
Thlr. 48.

2)
Thlr. 12 × 4 ($133\frac{1}{3} = 33\frac{1}{3} \times 4$)
Thlr. 48

3)
Thlr. ? = 12 *Thlr.*
$33\frac{1}{3}$ = $133\frac{1}{3}$ „
Thlr. 48.

Vergleiche dazu das Beispiel 1. b in §. 85 zur Kontrole.

Der zweite Weg wird, wenn die Prozentfuße bequeme Hunderttheile bilden, der kürzeste sein. Außerdem ist der Kette der Vorzug zu geben.

Aufgaben zur Uebung.

1) Von welcher Summe sind $12\frac{1}{2}$% auf Hundert = *Rℓ.* 96?
2) Von welcher Summe 9% auf Hundert = *Rℓ.* 271?
3) Wie theuer muß ich eine Waare verkaufen, wenn ich auf den Einkaufspreis *Rℓ.* 8 schlagen muß, um 25% dabei zu gewinnen?

§. 91.

Der Prozentfuß wird gesucht.

(x = 100)

1) Die vermehrte Valuta und der Prozentwerth sind gegeben.

Aus der um den Prozentwerth vermehrten Valuta läßt sich die reine Valuta wieder herstellen, indem man den Prozentwerth von ersterer abzieht. Man berechnet daher vor Allem durch Subtraktion des Prozentwerthes von der vermehrten Valuta die reine Valuta und sucht dafür alsdann den Prozentfuß vom Hundert nach §. 84. Man kann die Lösung auch durch einen Kettensatz vornehmen.

Beispiel: Zu wie viel % hat sich ein Kapital auf Thlr. 380 erhöht, wenn der Prozentwerth auf Hundert Thlr. 70 betrug?

Thlr. 380 vermehrte Valuta
„ 70 ÷ Prozentwerth auf Hundert
Thlr. 310 reine Valuta

Thlr. ? = 100 Thlr.
„ 310 = 70 „
zu 22,6% ca.

Oder gleich mit Kette:

Thlr. ? = 100 Thlr.
(380—70) = 70 „
22,6% ca.

2) Die vermehrte und die reine Valuta sind gegeben.

Man sucht die Differenz zwischen beiden, welche den Prozentwerth auf Hundert darstellt und bildet eine Kette.

Beispiel: Zu wie viel % haben sich Thlr. 3400 auf Thlr. 3570 erhöht?

Thlr. 3570 vermehrte Valuta
„ 3400 ÷ reine Valuta
Thlr. 170

Thlr. ? = 100 Thlr.
3400 = 170 „
zu 5%.

Oder gleich mit Kette:

Thlr. ? = 100 Thlr.
3400 = (3570—3400)
zu 5%.

Aufgaben zur Uebung.

1) Zu wie viel % hat sich ein Werth um Rf. 25 auf Rf. 525 vermehrt?
2) Zu wie viel % haben sich Thlr. 6200 auf Thlr. 6448 erhöht?

§. 92.

Prozente im Hundert.

Es treten hier, parallel mit den unter auf Hundert abgehandelten Fällen, wiederum 4 Fälle auf:

1) Die um einen gewissen Prozentwerth verminderte Valuta und der Prozentsatz, nach welchem die Verminderung erfolgt ist, sind

gegeben, und daraus soll der von der reinen (ungekürzten) Valuta gekürzte Prozentwerth gefunden werden (95 = 5).

2) Die verminderte Valuta und der Prozentsatz sind gegeben, und daraus ist die reine (ungekürzte) Valuta zu suchen (95 = 100).

3) Der Prozentwerth, um welchen eine reine (aber nicht genannte) Valuta gekürzt werden soll, und der Prozentsatz sind gegeben, und daraus ist die um den Prozentwerth geringere Valuta zu suchen (5 = 95).

4) Der Prozentfuß wird aus der verminderten und der reinen Valuta oder aus der verminderten Valuta und dem Prozentwerth gesucht (x = 100).

§. 93.

1. Der von der reinen Valuta gekürzte Prozentwerth, d. i. der Prozentwerth im Hundert wird gesucht.

(95 = 5)

Erfordernisse: Die um den Prozentwerth gekürzte Valuta und der Prozentfuß im Hundert.

Fragestellung: Wie viele Einheiten als Prozentwerth entsprechen der verminderten Valuta (d. i. der reinen Valuta ÷ Prozentwerth), wenn man für 100 ÷ Prozentfuß so viele Einheiten erhält, als der Prozentfuß anzeigt?

Beispiele: Wie viel beträgt der Prozentwerth von *Rth.* 8932 à 3 % im Hundert?

? für *Rth.* 8932 verminderte Valuta
verminderter Normalwerth 97 „ 3 Prozent im Hundert

Rth. 276,247 . . .
× 3
7,41 oder $7^1/_2$ *Sgr.* ca.

Wie viel *Thlr* 322 à 8% im Hundert?

Thlr ? = 322 *Thlr*
92 = 8 „

Thlr 28.

Ist der Prozentfuß ein aliquoter Bruchtheil von 100, so lassen sich auch hier, wie bei vom und auf Hundert, Divisoren in die verminderte Valuta anwenden. Man braucht von den oft genannten bequemen Divisoren, welche für die Prozentfuße vom Hundert gelten, nur eine Einheit abzuziehen, um dieselben für im Hundert zu bekommen. Zur Begründung: $12^1/_2$% geht in 100 = 8 Mal, in 100 ÷ $12^1/_2$% (wegen $12^1/_2$% im Hundert) = 7 Mal. Für 4% im Hundert gilt daher der Divisor = 24, für 5% = 19, $6^1/_4$% = 15, $6^2/_3$% = 14, $8^1/_3$% = 11, 10% = 9, $12^1/_2$% = 7, $16^2/_3$% = 5, 20% = 4, 25% = 3, $33^1/_3$% = 2, 50% = 1. Zerlegung des Prozentfußes in Untertheile ist auch hier nicht gestattet.

Beispiele: a) Wie viel *Cvf* 12250. 30 *Ngr.* à $16^2/_3$% im Hundert?

Cvf 12250. 30 *Ngr.*
5 : ——
Cvf 2450. 6 *Ngr.*

oder: *Cvf* ? = 12250, 30 *Cvf*
$83^1/_3$ = $16^2/_3$ „
Cvf 2450. 6 *Ngr.*

b) Ein Verkauf betrug nach Abzug von 20% Verlust und Spesen *Ld'or* 972. 32 gt., wie hoch beliefen sich Spesen und Verlust?

Ld'or 972. 32 gt. à 20% im Hundert
4 : ——
Ld'or 243. 8 gt.

oder: ? = $972^4/_9$
80 = 20
Ld'or 243. 8.

c) Für einen Platzwechsel erhielt man *Rf.* 3360 nach Abzug von 4% des Betrags, wie viel hat der Abzug betragen?

Rf. 3360 à 4% im Hundert
24 : ——
Rf. 140

oder: ? = 3360
96 = 4
Rf. 140.

Aufgaben zur Uebung.

1) *Rf.* 570 à 5% im Hundert?
2) *Cvf* 1143 à $4^3/_4$% im Hundert?
3) B°*f* 5640 à 6% im Hundert?
4) *Ld'or* 135 à 10% im Hundert?
5) Wie viel hat der Abzug betragen, wenn man für einen Wechsel, nach Abzug von 4% *Cvf* 680 empfing?

§. 94.

2. Die reine (ungekürzte) Valuta wird aus der um den Prozentwerth verminderten Valuta gesucht.

(95 = 100)

Mit andern Worten: Ein gegebener Betrag soll um Prozente im Hundert vermehrt werden.

Erfordernisse: Die verminderte Valuta und der Prozentfuß im Hundert.

Doppelte Lösung: Entweder sucht man erst nach §. 93 den Prozentwerth im Hundert und addirt denselben der gegebenen um den Prozentwerth gekürzten Valuta zu oder man findet die reine Valuta direkt durch eine Kette.

Beispiele: a) Ein Betrag ist bei $12^1/_2$% im Hundert auf £ 7917. 14 sh. verringert worden, welches war die ursprüngliche Summe?

£ 7917. 14 sh. à $12^1/_2$% im Hundert
„ 1131. 2 +
£ 9048. 16 sh. ursprüngliche Valuta.

7917. 14
7 : ——
1131. 2

oder £ ? = 7917,7 £
$87^1/_2$ = 100 „
£ 9048. 16 sh.

b) Ein Platzwechsel ergab nach Abzug von 4% des Betrags *Rf.* 3360, auf wie viel hat er gelautet?

Rf. 3360 à 4% im Hundert
„ 140 +
Rf. 3500 ursprünglicher Betrag.

$24 : \frac{3360}{140}$

oder: *Rf.* ? = 3360 *Rf.*
96 = 100 „
3500 *Rf.*

Aufgaben zur Uebung.

1) Welche Summe hat sich durch Abzug von $7^2/_3$% auf *Rf.* 1108 vermindert?

2) Ein Betrag ist durch Abzug von 10% auf *Thlr* 972 gesunken, welches war die ursprüngliche Summe?

§. 95.

3. Die um den Prozentwerth gekürzte Valuta wird aus dem Prozentwerth und dem Prozentsatz gesucht.

(5 = 95)

Ist die reine ursprüngliche Valuta unbekannt, wohl aber der Prozentwerth und Prozentsatz im Hundert gegeben, so kann man daraus die um den Prozentwerth verminderte Valuta, parallel mit §. 90, auf dreierlei Art finden.

a) Man sucht nach Prozenten vom Hundert die dem gegebenen Prozentwerth und Prozentsatz entsprechende Valuta, von der man dann den Prozentwerth abzuziehen hat, um die verminderte Valuta zu finden.

b) Man benutzt, sobald der Prozentfuß einen bequemen Hunderttheil bildet, die §. 93 angegebenen Divisoren als Multiplikatoren. Man multiplizirt damit den Prozentwerth und erhält als Produkt die um den Prozentwerth verminderte Valuta. Begründung ist durch §§. 93, 90 u. s. w. nahe gelegt.

c) Man bildet eine Kette unter Anwendung einer Gleichung nach Muster von 5 = 95.

Beispiele: 1) Von welcher Valuta sind $6^1/_4$% im Hundert *Rf.* 80. 15 *Sgr.*?

Erste Methode.

Rf. 80. 15 *Sgr.* × 16 (100 = $6^1/_4$% × 16)
Rf. 1288 reine Valuta
„ 80. 15 ÷ Prozent im Hundert
Rf. 1207. 15 *Sgr.* gesuchte verminderte Valuta.

Zweite Methode.

Rf. 80. 15 × 15 ($93^3/_4$ = $6^1/_4$ × 15)
Rf. 1207. 15 *Sgr.*

Dritte Methode.

Rf. ? = $80^1/_2$ *Rf.*
$6^1/_4$ = $93^3/_4$ „
Rf. 1207. 15 *Sgr.*

2) Von einem Platzwechsel sind zu 4% Rb. 140 abgezogen worden, wie viel hat man dafür erhalten?

Rb. 140 × 25 oder? Rb. 140 × 24 oder: Rb. ? = 140 Rb.
Rb. 3500 ——— Rb. 3360. ——— 4 = 96 „
„ 140 ÷ ——— Rb. 3360.
Rb. 3360.

Vergleiche dazu das Beispiel §. 93 c) als Kontrole.

Aufgaben zur Uebung.

1) Von welcher Valuta sind 43 Thlr. der Prozentwerth à 4% im Hundert?
2) Eine Summe hat sich zu $8^1/_2$% um $7^1/_8$ Thlr. vermindert. Wie viel beträgt die um den Prozentwerth gekürzte Valuta?

§. 96.

Der Prozentfuß wird gesucht.

(x = 100)

1) Die verminderte Valuta und der Prozentwerth sind gegeben.

Aus der um den Prozentwerth verminderten Valuta läßt sich die reine Valuta wieder herstellen, indem man den Prozentwerth zur ersteren addirt. Man berechnet daher durch Addition der verminderten Valuta und des Prozentwerthes die reine Valuta und sucht davon alsdann den Prozentfuß vom Hundert nach §. 84. Man kann übrigens auch die ganze Aufgabe durch einen Kettensatz lösen.

Beispiel: Zu wie viel % im Hundert hat sich ein Kapital auf Rb. 291 vermindert, wenn der gekürzte Prozentwerth Rb. 9 betrug?

Rb. 291 verminderte Valuta — oder auch mit Kette:
9 + Prozentwerth im Hundert — Rb. ? = 100 Rb.
Rb. 300. — (291 + 9) = 9 „
Rb. ? = 100 Rb. — 3%.
300 = 9 „
zu 3%.

2) Ist die verminderte Valuta und die ursprüngliche gegeben, so sucht man daraus durch Subtraktion der ersten von der letzten den Prozentwerth und verfährt dann mittelst der Kette. Man kann auch gleich die Kette anwenden.

Beispiel: Zu wie viel % im Hundert haben sich *Rb.* 300 durch Abzug des Prozentwerthes auf *Rb.* 291 abgemindert?

Rb. 300
„ 291 ÷
Rb. 9
Rb. ? für 100 *Rb.*
300 „ 9 „
zu 3%.

oder mit Kette? *Rb.* ? = 100 *Rb.*
300 = (300—291)
3%.

Aufgaben zur Uebung.

1) Zu welchem Prozentfuß hat sich eine Valuta um *Rb.* 120 Prozentwerth auf *Rb.* 880 vermindert?

2) Wenn eine Summe durch *Thlr.* 30 Prozentwerth im Hundert auf *Thlr.* 470 gekürzt worden ist, nach welchem Prozentfuß geschah dies?

§. 97.

Verwandlung des Prozentsatzes vom Hundert in entsprechende Prozentsätze auf und im Hundert und umgekehrt.

Geben wir davon sogleich Musterbeispiele, aus deren Ansatz man die Behandlung solcher Fragen am Besten ersehen wird.

Beispiele:

Wie viel % auf Hundert sind 4% vom Hundert?
? = 100
96 = 4
$4\frac{1}{6}$% auf Hundert.

Wie viel % im Hundert sind 6% vom Hundert?
? = 100
104 = 4
$3\frac{11}{13}$% im Hundert.

Wie viel % vom Hundert sind $4\frac{1}{6}$% auf Hundert?
? = 100
$104\frac{1}{6}$ = $4\frac{1}{6}$
4% vom Hundert.

Wie viel % vom Hundert sind $3\frac{11}{13}$% im Hundert?
? = 100
$96\frac{2}{13}$ = $3\frac{11}{13}$
4% vom Hundert.

Praktischen Werth hat fast nur die Verwandlung von Prozentsätzen auf Hundert in Prozentsätze vom Hundert, z. B. bei Verwandlung des Rabatts auf Hundert in Rabatt vom Hundert. Auch die Verwandlung der Prozente im Hundert in Prozente vom Hundert kommt hie und da vor.

Aus Obigem erhellt übrigens, daß es völlig gleich ist, ob man für eine Valuta $4\frac{1}{6}$% auf Hundert oder 4% vom Hundert oder endlich $3\frac{11}{13}$% im Hundert berechnet, und daß die Prozentsätze im Hundert stets die kleinsten, die Prozentsätze auf Hundert die größten sind.

Beispiel:

? *Rb.* = 350 *Rb.*
100 = 4 „
14 *Rb.*

? *Rb.* = 350 *Rb.*
$104\frac{1}{6}$ = $4\frac{1}{6}$ „
14 *Rb.*

? *Rb.* = 350 *Rb.*
$96\frac{2}{13}$ = $3\frac{11}{13}$ „
14 *Rb.*

Aufgaben zur Uebung.

1) Wie viel % auf Hundert und im Hundert sind 5%, 6%, $6\frac{1}{2}$% vom Hundert?
2) Wie viel % vom Hundert sind 5%, 6%, $6\frac{1}{2}$% auf Hundert und im Hundert?

Praktische Beispiele aus der gesammten Prozentrechnung.

1) Einkauf B°ℱ 26, Gewinn bei dem Verkauf 8%. Wie viel beträgt der Gewinn?
2) Einkauf ℛℬ 25, Verlust beim Verkauf 5%. Wie viel beträgt hiernach der Verlust?
3) Verkauf *Fs.* 20, Verlust daran 12%. Wie viel beträgt der Verlust?
4) Verkauf *Rℓ.* 3. 5 *Sgr.*, Gewinn $4\frac{1}{2}$%. Wie viel beträgt der Gewinn?
5) 2000 Yards Seidenwaaren à 20 sh. Gewinn beim Verkauf 25%. Wie viel beträgt der Gewinn?
6) Der ℔ Kleesaamen wurde mit *Rℓ.* $15\frac{1}{2}$ eingekauft. Zu welchem Preis muß er verkauft werden, wenn $12\frac{1}{2}$% dabei gewonnen werden sollen?
7) Eine Waare wurde für ℛℬ 168. 12 *ßℭ.* eingekauft. Es lasten darauf ℛℬ 24. 12 *ßℭ.* Unkosten, und ist $2\frac{1}{2}$% Zoll zu bezahlen. Wie theuer muß sie mit 25% Gewinn verkauft werden?
8) 200 Sack Kaffee kosteten im Einkauf incl. aller Spesen *Rℓ.* 4080. 15 *Sgr.* Wie viel % sind verloren worden, wenn der Verkauf nur *Rℓ.* 3879. 20 *Sgr.* Reinertrag ergab?
9) Wie viel kostete das ℔. einer Waare im Einkauf, wenn dasselbe bei 8% Gewinn mit $8\frac{3}{4}$ *Sgr.* verkauft worden ist?
10) Die Gläubiger eines insolventen Kaufmanns erhielten aus der Masse die Summe von ℛℬ 148514. 15 *ßℭ.* und verloren 40%. Wie groß war die Passivmasse?
11) Die Verkaufsrechnung eines Kommissionairs beträgt *Ld'or.ℓ* 1250. 15 gt. Er bringt darauf für Auslagen *Ld'or.ℓ* 86. 17 gt. in Abrechnung, und dennoch hat der Kommittent an seiner Waare 20% verdient. Wie viel hat die Waare im Einkauf gekostet?
12) $^{200}|_4$ Kisten Cigarren wurden à *Rℓ.* $8\frac{1}{3}$ pro mille eingekauft und davon $^{50}/_4$ Kisten à *Rℓ.* 10, $^{120}/_4$ Kisten à *Rℓ.* $9\frac{3}{4}$, und $^{30}/_4$ Kisten à *Rℓ.* $9\frac{1}{2}$ verkauft. Wie groß ist der Gewinn a) im Ganzen, b) nach Prozenten?
13) 1 Elle (Leipz. Brab. Elle) Zeug kostet in Leipzig $20\frac{1}{2}$ *Ngr.* und wird in Braunschweig nach der dortigen Elle à 16 *Ggr.* gekauft. Wie viel beträgt der Gewinn? (5 Leipz. Brab. Ellen = 6 Braunschweiger Ellen.)
14) Ein junger Kaufmann verwendet in sein neu etablirtes Geschäft die Summe von *Rℓ.* 10,500. Seine Waaren verkauft er durchschnittlich mit $12\frac{1}{2}$% Gewinn; die Handlungs- und Haushaltungsunkosten be-

laufen sich am Schlusse des Jahres auf Rthl. 720. Sein Hauptbuch zeigt ihm zu derselben Zeit ein Kapitalvermögen von Rthl. 11,050. Wie viel hat er im Ganzen gewonnen? ferner wie viel nach Prozenten? endlich wie viel Prozente betrug der Gewinn mehr oder weniger als $12\frac{1}{2}\%$?

15) Eine Waare wurde mit 6% Gewinn zu Rthl. 19. 20 Sgr. verkauft. Zu welchem Preis muß sie verkauft werden, wenn man $8\frac{1}{2}\%$ verdienen will?

16) 20 Stück Buckskin werden mit Thlr. 1605 verkauft, wobei $12\frac{1}{2}\%$ verloren werden. Zu welchem Preis muß man sie verkaufen, um $12\frac{1}{2}\%$ zu gewinnen?

17) Bei dem Verkauf einer Waare à $12\frac{1}{2}$ Sgr. per Pfd. wurden 5% verloren. Was kostete der Ctr. à 100 Pfd. im Einkauf?

18) Welcher Preis muß für eine Waare notirt werden, welche Thlr. 5. 10 Ngr. im Einkauf kostet, wenn man die darauf gehabten Unkosten von 2% und einen Gewinn von 15% erzielen will?

19) Die Aktiva eines insolventen Kaufmanns betragen Rthl. 26,810. Die Passiva dagegen Rthl. 64,781. Wieviel Prozent erhalten die Kreditoren und wieviel Prozent verlieren sie?

20) Ein Ctr. russischer Talg wurde in Stettin mit Rthl. 18 verkauft; die Transportkosten betrugen $10\frac{1}{2}\%$ und der Verlust an den Preis 5%. Wie viel Rubel hat das Pud in Petersburg gekostet? (1 Pud = 33 Pfd., 1 Rubel = Rthl. 1. 2 Sgr. zu rechnen.)

21) Ein Getreidehändler verkauft 20 Wispel Roggen mit 800 Rthlr. und verliert hierbei $7\frac{1}{2}\%$. Wie theuer mußte er den Wispel verkaufen, um 10% zu gewinnen?

22) Ein Tuchhändler kauft mehrere Stück Tuch à 32 Thlr. 20 Ngr. ein, und hat an Unkosten für sämmtliche zehn Stück 3% des gesammten Einkaufspreises. Wie theuer muß er jedes einzelne Stück verkaufen, um einen Gewinn von $12\frac{1}{2}\%$ zu erzielen?

23) Das aktive Vermögen eines insolventen Kaufmanns beläuft sich auf 18756 Thlr.; die Kreditoren erhalten 57%. Wie hoch war die Summe der Passiva?

24) Ein Waarengeschäft in Berlin, dessen Chef gestorben, ward nach Leipzig verkauft, und für Ueberführung sämmtlicher Vorräthe, deren Werth mit 75% des ganzen Kaufpreises angerechnet war, betrugen die Transportspesen $5\frac{1}{2}\%$ jenes Werthes, die übrigen Spesen während des successiven Verkaufes in Leipzig $7\frac{1}{2}\%$; endlich gingen an Verlust noch ab im Ganzen $2\frac{1}{4}\%$. Der schließliche Erlös aus dem gesammten Waarenlager belief sich auf 12,350 Rthlr. Welchen Kaufpreis hat nun der Leipziger Kaufmann für das Berliner Geschäft gezahlt?

VI.

Zinsrechnung.

§. 98.

Begriff der Zinsen und Zinsrechnung.

Unter Zins versteht man im Allgemeinen die Gebühr für die Benutzung irgend einer Sache, im kaufmännischen Leben speziell diejenige Vergütung, welche der Darleiher einer Geldsumme (Creditor) von deren Empfänger (Debitor) für die überlassene Nutznießung derselben zu beanspruchen hat. Die dargeliehene Summe heißt Kapital, die Zinsen auch Interessen.

Der Zins wird meist nach Prozent vom Hundert und für den Zeitraum eines Jahres, resp. 12 Monate oder 360 Tage (pro anno, pr. a.), seltener eines Monats (per mese oder 30 Tage*) bestimmt, wobei noch zu bemerken sein dürfte, daß in vielen Fällen auch das kaufmännische Jahr zu 365 Tagen und der Monat zu so viel Tagen gerechnet wird, als er wirklich hat. Diejenige Zahl, welche anzeigt, wie viele Einheiten für je 100 des Darlehns und für den Zeitraum eines Jahres (wenn nicht ausdrücklich per mese angegeben) als Zins an den Darleiher zu gewähren sind, heißt Zinsfuß. Kapital entspricht somit genau der Valuta in der Prozentrechnung, Zinsfuß dem Prozentfuß (daher das gebräuchliche Zeichen %), Zinsen dem Prozentwerth (s. §. 78). Die Zinsrechnung ist nichts weiter als eine praktische Anwendung der Prozentrechnung, nur mit dem Unterschiede, daß bei ihr ein neuer Rechnungsfaktor hinzutritt, nämlich die Zeit. Denn ein Kapital ohne Zeit giebt keine Zinsen.

Diejenige Rechnung, welche eine der vier bezeichneten Größen aus den drei übrigen, also

---

*) In Augsburg war es früher Gebrauch, die Zinsprozente für den Zeitraum einer Woche (per settimana, pr. s.) zu notiren. Seit Einführung der Allgemeinen Deutschen Wechsel-Ordnung in Bayern ist jedoch diese Einrichtung aufgegeben, und werden die Zinsen daselbst wie an anderen Börsenplätzen berechnet.

1) die Zinsen aus Kapital, Zeit und Zinsfuß,
2) das Kapital aus Zeit, Zinsfuß und Zinsen,
3) die Zeit aus Kapital, Zinsen und Zinsfuß,
4) den Zinsfuß aus Kapital, Zinsen und Zeit

finden lehrt, nennt man die **Zinsrechnung**.

§. 99.

I. Aufsuchung der Zinsen.

Zinsen auf ein Jahr.

Da sich der Zins, wo nicht ausdrücklich anders angegeben, immer für den Zeitraum eines Jahres versteht, so ist die Aufsuchung der Zinsen eines Kapitals für 1 Jahr eine einfache Berechnung des Prozentwerthes von dem Kapital nach dem gegebenen Zins- oder Prozentfuß, und wird daher ganz nach den §§. 79—82 ausgeführt.

Besondere Beispiele sind nicht nöthig, da alle Beispiele in den genannten Paragraphen hierher passen.

§. 100.

Zinsen auf mehrere Jahre.

Man bedient sich entweder 1) der Kette und der damit gebotenen Vortheile durch Heben oder Kürzen; z. B.

Wie viel Interesse geben Rf. 650 zu 5% in 4 Jahren? und stellt die Frage also:

? Interesse	= Rf. 650
wenn Rf. 100	in 4 Jahren
in 1 Jahr	= Rf. 5 geben

Rf. 130.

oder 2) nach Anleitung des Kettensatzes **multiplizirt man das Kapital mit seiner Zeit und dem Zinsfuß und dividirt durch 100**, wobei man durch Heben des Nenners gegen die einzelnen Zählerfaktoren dieselben Kürzungen anbringen kann; z. B.

$$\frac{650 \times 5 \times 4}{100} = 130 \text{ Rf.}$$

oder 3), man berechnet zuerst die Zinsen auf 1 Jahr und multiplizirt den Betrag mit der Anzahl der Jahre; z. B.

Rf. 20 : 650 à 5% auf 1 Jahr
Rf. 32,5 × 4
Rf. 130

Oder:
Rf. 6,50 = 1%
Rf. 32,50 = 5%
Rf. 130,00 = 4 Jahre.

Die letzte Methode ist am meisten und namentlich dann zu empfehlen, wenn **der Zinsfuß einen bequemen Hunderttheil** bildet oder an

den Jahren noch Bruchtheile hängen, die man nach der Zerfällungsmethode behandelt, z. B.

Thl 1312. 36 Ngr. à 6% auf $7^3/_4$ Jahre?

Thl 13,126 = 1%

Thl 78,756 = 6%

Thl 551,292 = 7 Jahre

" 39,378 = $^2/_4$ "

" 19,689 = $^1/_4$ "

Thl 610,359 = Thl 610. 22 Ngr.

Anmerkung: Die Abrundung des Kapitals, indem man von den niederen Einheiten wegläßt, was unter ½ der höchsten Sorte, und als Einheit zur höchsten Sorte rechnet, was über ½ ist, führt, wo sich's um den Zinsertrag auf mehrere Jahre handelt, zu Ungenauigkeiten. Im vorliegenden Falle würden Thl 1313 (für Thl 1312. 36 Ngr. angenommen) 11 Ngr. mehr Interesse geben.

Aufgaben zur Uebung.

1) Rl. 650. 15 Sgr. à 5% auf 5 Jahre.

2) Thl 2311. 48 Ngr. à $4^3/_4$ % auf $2^1/_2$ Jahre.

3) *Rb.* 317. 80 *Kop.* à $6^1/_4$ % auf $3^5/_6$ Jahre.

4) B⁰ℳ 14708. 10 ß à $3^1/_3$ % auf $8^1/_4$ Jahre.

§. 101.

Zinsen auf Jahre und Monate, oder auf Jahre, Monate und Tage, oder auf Jahre und Tage.

Man verfährt hierbei in Betreff der Jahre nach §. 100 oder 101 (am besten nach der dritten Methode) und zerfällt dann die Monate auf einen Jahreswerth der Zinsen; wo Monate und Tage den Jahren angefügt sind, zerlegt man erstere auf den Jahreswerth, letztere auf die für die Monate gefundenen Werthe; wo zu dem Jahre blos Tage gegeben, zerfällt man die Tage auf den Jahreswerth oder sucht den Monatswerth und vollzieht die Zerlegung auf diesen. Das Jahr rechnet man zu 12 Monaten à 30 Tage oder zu 360 Tagen; z. B.

1) B⁰ℳ 762. 8 ß zu $4^1/_2$ % in 3 Jahren und 5 Monaten?

B⁰ℳ 7,625 = 1%

30,500 = 4 "

3,813 = $^1/_2$ "

34,313 = 1 Jahr

102,939 = 3 Jahre

11,437 = $^4/_{12}$ "

2,859 = $^1/_{12}$ "

B⁰ℳ 117,235 = B⁰ℳ 117. 3. 9 ₰

1410

3,760

1520

9,120

2) Guf 3716. 75 Nkr. à $5^3/_4$ % in 4 Jahren 7 Mt. 9 Tg.?

Guf 37,1675 = 1 %
185,837 = 5 %
18,584 = $^2/_4$ „
9,292 = $^1/_4$ „
213,713 = 1 Jahr
854,852 = 4 Jahre
106,857 = 6 Mt. = $^1/_2$ J.
17,809 = 1 „ = $^1/_2$ „ : 6
5,343 = 9 Tg. = $^1/_{40}$ „
Guf 984,861 = Guf 984. 86 Nkr.

3) fh. 256. 25 Cts à $6^1/_3$ % in 1 Jahr u. 200 Tg.?

fh. 2,5625 = 1 %
15,375 = 6 %
0,854 = $^1/_3$ „
16,229 = 1 Jahr
8,115 = 180 Tg. = $^1/_2$ J.
0,902 = 20 „ = $^1/_2$ „ : 9
fh. 25,246 = fh. 25. 25 Cts

4) *Ld'or*.ß 2496. 48 gt. à $8^1/_3$ % in 1 Jahr u. 18 Tg.?

Ld'or.ß 24,96666 = 1 %
199,733 = 8 %
8,322 = $^1/_3$ „
208,055 = 1 Jahr
10,403 = 18 Tg. = $^1/_{20}$ J.
Ld'or.ß 218,458 = *Ldor*.ß 218. 34 gt.

Oder: *Ld'or*.ß 2496. 48 gt.
12 :
208. 4 = $8^1/_3$ % = 1 Jahr
10. 29 = $^1/_{20}$ „
Ld'or.ß 218. 33 gt.

Aufgaben zur Uebung.

1) Fr. 7800. 75 Cts à 3 % auf 6 Jahre, 5 Monate.
2) £ 170. 16 sh. à $4^1/_4$ % auf 3 Jahre, 8 Monate, 12 Tage.
3) £ 3201. 60 Cts à $5^1/_8$ % auf 5 Jahre, 7 Monate, 18 Tage.
4) Guf 472. 80 Nkr. à 6 % in 9 Jahren und 176 Tagen.
5) Thlr 283. 39 Ngr à $4^4/_5$ % auf 14 Jahre und 342 Tage.

§. 102.

Zinsen auf Monate.

Allgemeine Regel.

Ein Monat bildet den zwölften Theil eines Jahres, Zinsen auf Monate bedeuten daher Zinsen auf Jahreszwölftel. Man hätte sonach, um die Zinsen auf einen Monat zu finden, den Jahreswerth der Zinsen durch 12 zu theilen, resp. das zu verzinsende Kapital, nach Multiplikation mit der Zeit und dem Zinsfuße, mit 100 und dann mit 12, d. i. mit 1200 zu dividiren. Die Richtigkeit dieser Auffassung stellt sich auch sofort heraus, wenn wir die vorliegende Frage durch Kette lösen. Setzen wir das Kapital z. B. = Thlr. 260, den Zinsfuß = 4, die Zeit = 4 Monate, so würden wir folgenden Kettensatz bilden:

? betragen die Zinsen von Thlr. 260
in vier Monaten
wenn Thlr. 100
in 12 Monaten — Thlr. 4 Zinsen geben,

d. h. in Worten: Multiplizire Kapital mit den Monaten und dem Zinsfuß und dividire mit 1200, wobei oft auch Kürzungen der Divisoren- und Dividendenreihe vorgenommen werden können.

Finden sich bei den Kapitalien niedere Sorten (Groschen, Kreuzer 2c.), so kann man dieselben, da es sich nur um kurze Zeit handelt, in bekannter Weise abrunden, ohne dem Resultat Eintrag zu thun: was unter $1/2$ läßt man weg, $1/2$ und über $1/2$ rechnet man für eine Einheit mehr.

§. 103.

Zinsdivisoren auf Monate.

Aus jener allgemeinen Regel lassen sich sämmtliche in der Praxis vorkommende Vortheile bei Berechnung der Monatszinsen ableiten.

Man sieht sofort, daß man sich die Multiplikation mit dem Prozentfuß ersparen kann, wenn man den allgemeinen Divisor 1200 entsprechend verkleinert; denn offenbar bleibt es sich ganz gleich, ob man eine Größe z. B. mit 4 multiplizirt und dann mit 1200 dividirt oder blos mit 300 dividirt. Man hätte daher bei Aufsuchung der Zinsen auf Monate das Kapital blos mit der Zeit zu multipliziren und das Produkt mit dem Quotienten aus Prozentfuß in 1200 zu dividiren. Im obigen Beispiel würde man demgemäß also verfahren:

Thlr. 260 × 4 Monate — 1200 allgemeiner Divisor / 4 Prozentfuß = 300 als Divisor für 4%

300 | 1040
| $3^{14}/_{30}$ = Thlr. 3. 28 Sgr.

Bei den Zinsfußen $1^1/_2$, 2, $2^1/_2$, 3, $3^1/_3$, 4, 5, 6, wo man die entsprechenden Divisoren leicht im Kopfe behalten, resp. finden kann,

für $1\frac{1}{2}$ %	Divisor 800	für $3\frac{1}{3}$ %	Divisor 360
„ 2 „	„ 600	„ 4 „	„ 300
„ $2\frac{1}{2}$ „	„ 480	„ 5 „	„ 240
„ 3 „	„ 400	„ 6 „	„ 200

bietet dies Verfahren in den meisten Fällen ein Zahlenersparniß. Anders aber gestaltet sich das Verhältniß, wenn an den ganzen Zahlen der Prozentfuße unangenehme Brüche hängen. Ehe man dann den betreffenden Divisor findet und vielleicht noch mit einem ungelenken Divisor die Division vollzieht, schlägt man lieber einen andern Weg ein.

§. 104.

Ständige Benutzung des Monats-Zinsdivisors für 6%.

Als ganz praktisch und in allen, selbst den komplizirtesten Fällen anwendbar hat der Herausgeber die ständige Benutzung des Divisors 200 gefunden, wobei man, wie aus Obigem ersichtlich, den Zinswerth für 6% erhält. Der gegebene Prozentfuß läßt sich durch Zerfällung oder Ab- und Zurechnung leicht aus dem Zinsfuß 6% ableiten. Bei $1\frac{1}{2}$ % z. B. nimmt man das Viertel des für 6% gefundenen Zinswerthes (weil $1\frac{1}{2} = \frac{6}{4}$), bei 2% das Drittel, bei $2\frac{1}{2}$ % das Drittel + ein Viertel des Drittels, bei 3% die Hälfte, bei $3\frac{1}{3}$ % die Hälfte + ein Neuntel der Hälfte, bei 4% zieht man ein Drittel, bei 5% ein Sechstel ab u. s. w. Es kann hier kein einziger Fall vorkommen, der irgendwie Umstände bereitete; mögen die Brüche, welche an den Prozentfußen hängen, heißen wie sie wollen, sie sind leicht auf 6% oder einen Theil davon zu reduziren. Da es nun ganz gleich ist, ob man, um den Zinswerth zu 6% zu finden, das Gesammtresultat mit 200 oder einen der Faktoren des Dividenden (Kapital oder Zeit) mit 2 und das Endresultat mit 100 dividirt, so kann man daraus noch eine weitere Kürzung ableiten und zur Auffindung irgend welchen Zinswerthes auf Monate, folgende Regel bilden:

Regel:

Multiplizire die Hälfte (wegen der Division mit 2) des Kapitals mit der Zeit (oder auch die Hälfte der Zeit mit dem Kapital), schneide, von rechts nach links gehend, 2 Stellen ab (wegen der Division mit 100), das Ergebniß ist der Zinswerth für 6%, an dem man dann, auf 6% zerfällend, die nöthigen Veränderungen vornimmt.

Berechnen wir hiernach das Beispiel in §. 102.

Thlr. 260 auf 4 Monate zu 4%

2 : 130 × 4 Monate

520

173 ÷ $\frac{1}{3}$ (weil $4\% = 6\% \div \frac{6}{3}\%$)

Thlr. 3,47 × 60

28,20 = Thlr. 3. 28 Sgr.

oder hier noch kürzer:

fl. 260 × 2
520
173 ÷ $^1/_3$
fl. 3,47 . . . fl. 3. 28 Xr.

Da Kapital, Monatszeit und Zinsfuß stets die Grundfaktoren des mit dem allgemeinen Divisor 1200 zu theilenden Zinsdividenden sind, so kann man zur Erlangung eines und desselben Resultats auch eine Verwechslung der Benennungen des Zinsfußes und der Monatszeit vornehmen. Ob man nämlich z. B. Rthl. 420 als Kapital zu $3^5/_6$ % auf 5 Monate oder Rthl. 420 zu 5 % auf $3^5/_6$ Monate berechnet, ist ganz einerlei. Man wählt daher von den beiden Zahlen (Zinsfuß und Monatszeit) stets diejenige zum Prozentfuß, welche die meisten Vortheile bei der Zerfällung auf 6 % gewährt. Im obigen Falle würde die 5 als Prozentfuß, die $3^5/_6$ als Zeit passend erscheinen und man also berechnen:

Rthl. 420 zu $3^5/_6$ % auf 5 Monate
2 : 210 × 3
630 für 3 Monate ($3^5/_6$ % als Monatszahl genommen)
175 + $^5/_6$ Monat = 210 ÷ $^{210}/_6$)
805
134 ÷ $^1/_6$ (5 %, d. i. die Monatszahl als Prozentfuß genommen = 6 % ÷ $^6/_6$ %)
6,71 × 30
21,30 Sgr. . . . . Rthl. 6. 21 Sgr. ca.

Das in den vorstehenden §§. 103 u. 104 beschriebene Verfahren empfiehlt sich vorzugsweise zur Berechnung von mehreren und verschiedenen Kapitalien, welche gleichzeitig zur Verzinsung gelangen (vergl. §. 108).

§. 105.

Reduktion des Zinsfußes auf einen den gegebenen Monaten entsprechenden Prozentsatz.

Diese Methode zur Auffsuchung der Monatszinsen bietet mitunter überraschende Vortheile; sie besteht darin, daß man den Zinsfuß, welcher sich stets für 12 Monate versteht, in einen neuen Prozentsatz umwandelt, der den gegebenen Monaten genau entspricht, und nach welchem nachher die Zinsen, wie bei der Prozentrechnung, ohne Rücksicht auf Zeit berechnet werden. Es ist nämlich ganz einerlei, ob man 6 % auf 2 Monate oder 1 % auf 12 Monate berechnet; mit andern Worten: Wenn für 12 Monate 6 % gelten, so gilt für 2 Monate oder $^1/_6$ Jahr nur $^1/_6$ von 6 % = 1 %; oder mittelst der Kette:

? % = 2 Mt.
12 Mt. = 6 %

$$\frac{2 \times 6}{12} = 1\%.$$

Man findet also den neuen Prozentsatz, indem man den Zinsfuß mit den Monaten multiplizirt und durch 12 dividirt; z. B.

6 % in 2 Mt. = 1 %	4 % in 2 Mt. = $^2/_3$ %
4 „ „ 3 „ = 1 „	3 „ „ 2 „ = $^1/_2$ „
3 „ „ 4 „ = 1 „	3 „ „ 3 „ = $^3/_4$ „
2 „ „ 6 „ = 1 „	5 „ „ 3 „ = $1^1/_4$ „

u. s. w.

Aufgaben.

a) Rh. 715 à $4^1/_2$ % in 3 Mt. $\left(\frac{4^1/_2 \times 3}{12} = 1^1/_8\ \%\right)$

Rh. 7,150 = 1 %
„ 0,894 = $^1/_8$ „
Rh. 8,044 = Rh. 8. 1. 4 ₰.

b) [2. Aufg. v. §. 104] Rh. 420 à $3^5/_6$ % in 5 Mt.

$\left(\frac{3^5/_6 \times 5}{12} = 1^{43}/_{72}\ \%\right)$

Rh. 4,200 = 1 %
„ 2,100 = $^{36}/_{72}$ „
„ 0,350 = $^6/_{72}$ „
„ 0,058 = $^1/_{72}$ „
Rh. 6,708 = Rh. 6. 21. 3 ₰.

§. 106.

Zerfällung der Monate.

Nach allen jenen Vortheilen kommen wir auf diese in den §§. 100 u. 101 beobachtete und sehr praktische Methode zurück; sie berechnet zuerst den Zinswerth für 1 Jahr und daraus die Zinsen der gegebenen Zeit durch Zerlegung der Monate; z. B.

Rh 420 à $3^5/_6$ % in 5 Mt.
Rh. 4,200 = 1 %
16,800 = 4 %
ab 0,700 = $^1/_6$ %
16,100 = 12 Mt.
5,367 = 4 Mt.
1,342 = 1 „
Rh. 6,709 = Rh. 6. 21. 3 ₰.

§. 107.

Berechnung eines Beispiels nach allen vorgenannten Methoden der Monatszinsrechnung.

Zeigen wir nun die sämmtlichen Methoden zur Ausführung der Monatszinsen nochmals an einem Beispiel:

Wie viel betragen fl 6273. 24 Kr. à $3^3/_4$ % auf $5^5/_6$ Monate?

1) nach der allgemeinen Regel:

$$\frac{6273{,}4 \times 3^3/_4 \times 5^5/_6}{100 \times 12} = \frac{31{,}367 \times 35 \times 5}{12 \times 4}$$

```
     31,367 × 35
   1097,845 × 5
48 : 5489,225|114,358
     68        21,480 × 60
      209   ... fl 114. 21½ Kr.
       172
        282
         425
```

2) mit Zinsdivisoren:

$$\frac{1200}{3^3/_4} = \frac{4800}{15} = 320 \text{ Divisor für } 3^3/_4\ \%.$$

```
      fl 6273,4
         313670 × 5 Monate
6 :       52278 + 5/6 „
320 :    365948|114,358 fl = fl 114. 21½ Kr.
          459
           1394
            1148
             1880
              2800
```

3) mit Zerfällung auf 6 %:

```
   fl 6273,4
2 :  31367 × 5
     156,835 für 5 Monate
6 :   26,139 + 5/6  „
fl   182,974 für 6 %
2 :   91,487 „  3   „ }
4 :   22,871 „  3/4 „ } 3¾ %
fl   114,358 = fl 114. 21½ Kr.
```

4) mit Reduktion des Zinsfußes $\left(\frac{3^3/_4 \times 5^5/_6}{12} = \frac{15 \times 35}{4 \times 12 \times 6} = 1^{79}/_{96}\ \%\right)$:

Thlr 62,734 = 1 %
„ 31,367 = $^{48}/_{96}$ „
„ 15,684 = $^{24}/_{96}$ „
„ 3,921 = $^{6}/_{96}$ „
„ 0,653 = $^{1}/_{96}$ „
Thlr 114,359 = Thlr 114. 21½ Ngr.

5) mit Zerfällung der Monate:

Thlr 62,734 = 1 %
188,202 = 3 %
47,051 = ¾ % = ¼ v. 3
235,253 = 12 Mt.
117,627 = 6 „
ab 3,268 = $^{1}/_{6}$ „ = $^{1}/_{36}$ v. 6
Thlr 114,359 = Thlr 114. 21½ Ngr.

Aufgaben zur Uebung
über §. 102—107.

1) Rthlr. 242. 16 Sgr. à 2, 2½, 3, 3⅓, 4, 4½, 4¾, 5, 5¼, 5½, 5¾, 6½ % auf 9½ Monate? Für jeden Zinsfuß einzeln zu berechnen.
2) Thlr 2879. 45 Ngr. à 1, 1¾, 2⅓, 3⅞, 4⅝, 5⅜, 6¼, 6¾ % auf 8 Monate? Für jeden Zinsfuß einzeln zu berechnen.
3) Thlr 6071. 72 Nkr. à 8⅓, 9, 10, 11, 12, 12½ % auf 2 Monate? Für jeden Zinsfuß einzeln zu berechnen.
4) B°ℳ 778. 2 ß à 7, 7⅓, 7¼, 7½, 7¾, 7⅝, 7⅞ % auf 4⅓ Monate? Für jeden Zinsfuß einzeln zu berechnen.

§. 108.

Berechnung der Monatszinsen von mehreren Kapitalien zusammen.

Die Zerfällung auf 6 % läßt sich zum Behuf einer übersichtlichen Darstellung namentlich auch dann gut anwenden, wenn man den Gesammtzinsenwerth von mehreren Kapitalien auf Monate kennen lernen will, die zu einem Zinsfuß und für verschiedene Monatszeiten, oder auch zu verschiedenen Zinsfußen und für verschiedene Monatszeiten ausgeliehen sind.

Erstes Beispiel: Wie viel betragen die Zinsen zu 4 % von Rthlr. 375 auf 10 Monate, Rthlr. 262 auf 4½ Monate, Rthlr. 810 auf 7¾ Monate zusammen?

Rthlr. 375.	4 %	10 Monate	1875
„ 262.	„	4½ „	589,5
„ 810.	„	7¾ „	3138,7
			56,032 für 6 %
			18,677 ÷ ⅓
		Rthlr.	37,355 . . . Rthlr. 37. 10½ Sgr. ca.

Zur Erklärung: $375 \times \frac{10}{2} = 1875$ à 6%, $\frac{262}{2} \times 4\frac{1}{2} = 589{,}5$ à 6%, $\frac{810}{2} \times 7\frac{3}{4} = 3138{,}7$ à 6%. Die Gesammtsumme wurde mit 100 dividirt und davon $\frac{1}{3}$ abgezogen, weil 4% = 6% ÷ $\frac{1}{3}$ v. 6%.

Zweites Beispiel: Wie viel betragen die Zinsen von *Rt.* 770 zu 6% auf 7 Monate, *Rt.* 1024 zu $3\frac{1}{4}$% auf $9\frac{1}{2}$ Monate, *Rt.* 352 zu $5\frac{1}{2}$% auf $3\frac{1}{3}$ Monate zusammen?

Rt. 770 à 6 % 7 Monate	2695		
" 1024 à $3\frac{1}{4}$ " $9\frac{1}{2}$ "	4864	÷	2229,3
" 352 à $5\frac{1}{2}$ " $3\frac{1}{3}$ "	586,6	÷	48,9
	8145,6	÷	2278,2
	2278,2	÷	
	Rt. 58,674 ...		*Rt.* 58. 20 *Sgr.*

Zur Erklärung: $\frac{770}{2} \times 7 = 2695$ zu 6%; $\frac{1024}{2} \times 9\frac{1}{2} = 4864$ zu 6%; da hier aber der Zinsfuß blos $3\frac{1}{4}$% beträgt, muß für $2\frac{3}{4}$% in Abzug kommen, daher ÷ 2229,3 von 4864 (6% repräsentirend); $\frac{352}{2} \times 3\frac{1}{3} = 586{,}6$ für 6%, der Zinsfuß ist aber blos $5\frac{1}{2}$%, folglich für $\frac{1}{2}$% ab = 48,9. Dann wurden die Zahlen für 6% addirt, sowie auch die in Abzug zu bringenden, die Summe der letzteren wurde von der ersteren abgezogen, der Rest mit 100 dividirt.

Aufgaben zur Uebung.

1) *Rt.* 980. 14 *Ngr.* auf 3 Monate, *Rt.* 350. 11 *Ngr.* auf 7 Monate, *Rt.* 1010. 18 *Ngr.* auf 8 Monate, *Rt.* 1174. 16 *Ngr.* auf 11 Monate à 5%. Wie viel Zinsen zusammen?

2) *Fr.* 171. 20 *Cts* auf 10 Monate à 4%, *Fr.* 389. 62 *Cts* auf 5 Monate zu $3\frac{1}{3}$%, *Fr.* 2040. 60 *Cts* auf $8\frac{1}{2}$ Monate à $3\frac{3}{4}$%. Wie viel Zinsen zusammen?

§. 109.

Zinsen auf Monate und Tage.

Wenn Zinsen auf Monate und Tage zu berechnen sind, so verwandelt man die bei den Monaten stehenden Tage in einen Monatsbruch und verfährt nach §. 102 ꝛc., z. B. 3 Monate 12 Tage = $3\frac{2}{5}$ Monate, oder man berechnet den Monatswerth ohne Berücksichtigung der Tage und zerfällt darauf die Tage, z. B. 2 Monate 23 Tage = 2 Monate + $\frac{1}{3}$ davon (für 20 Tage) + $\frac{1}{20}$ (für 3 Tage), oder man verwandelt die Monate durch Multiplikation mit 30 in Tage, zählt die gegebenen Tage hinzu und verfährt nach §. 110 u. s. w.

§. 110.

Zinsen auf Tage (das Jahr zu 360 Tagen).

Allgemeine Regel.

Die Zinsrechnung auf Tage kommt im Geschäftsleben am häufigsten vor, zumal auf ihr die Wechseldiscontrechnung (s. unten) beruht. Es walten dabei ganz ähnliche Verhältnisse ob, wie bei der Berechnung der Zinsen auf Monate. Nur hat man zu bedenken, daß man es nicht mit Zwölfteln, sondern mit 360steln des Jahres zu thun hat, da man das Jahr kaufmännisch in 12 Monate à 30 Tage = 360 Tage theilt.

Unter Berücksichtigung dessen, was über Monatszinsen gesagt ist, und der durch die Eintheilung des Jahres in 360 Tage, statt in 12 Monate, bedingten Veränderungen, bekommt man hier als Hauptregel:

Multiplizire das Kapital mit den Tagen und mit dem Prozentfuß und dividire durch 36000 (100 × 360).

Eine Kette begründet die Regel; z. B.

? Zinsen für Rf. 339 also $\frac{339 \times 46 \times 4}{36000}$
wenn Rf. 100 in 46 Tagen
in 360 Tagen = Rf 4 geben,

§. 111.

Zinsdivisoren auf Tage.

Wie bei den Monaten hat man für eine Reihe von Zinsfußen (und zwar durch Division derselben in den allgemeinen Tagesdivisor 36000) sogenannte Zinsdivisoren gesucht, um sich dadurch die Multiplikation mit den betreffenden Prozentfußen zu ersparen, so z. B. statt mit 4% zu multipliziren und dann mit 36000 zu dividiren, dividirt man blos mit 9000 u. s. w. Unter Benutzung solcher Divisoren reduzirt sich dann obige Hauptregel auf folgende: *Multiplizire das Kapital mit den Tagen und dividire das Produkt, das man* **Zinszahl** *oder* **nombre** *nennt, mit dem, dem jeweiligen Prozentfuß entsprechenden Zinsdivisor* oder, was dasselbe ist, multiplizire das Kapital mit den Tagen, schneide, von rechts nach links gehend, 2 Stellen ab und dividire durch den um die Einer- und Zehnerstelle gekürzten Zinsdivisor.

Zinsdivisorentabelle.

Zinsfuß.	Divisor.	Zinsfuß.	Divisor.	Zinsfuß.	Divisor.	Zinsfuß.	Divisor.
1	36000	$1\frac{1}{8}$	32000	$2\frac{1}{4}$	16000	$4\frac{1}{2}$	8000
$1\frac{1}{2}$	24000	$1\frac{7}{8}$	19200	3	12000	5	7200
$1\frac{1}{3}$	27000	2	18000	$3\frac{1}{3}$	10800	6	6000
$1\frac{2}{3}$	21600	$2\frac{1}{2}$	14400	$3\frac{3}{4}$	9600	8	4500
$1\frac{1}{4}$	28800	$2\frac{2}{3}$	13500	4	9000	9	4000

Man sieht aus obiger Tabelle, daß nur $1\frac{1}{2}\,\%$ = 24000, $2\,\%$ = 18000, $2\frac{1}{2}\,\%$ = 14400, $3\,\%$ = 12000, $4\,\%$ = 9000, $4\frac{1}{2}\,\%$ = 8000, $5\,\%$ = 7200, $6\,\%$ = 6000, $9\,\%$ = 4000 und einige andere für das rasche Rechnen gute Anhaltspunkte geben und hat man sich derselben auch bemächtigt, um daraus, unter Anwendung der Zerfällungsmethode, mancherlei praktische Vortheile herzuleiten. Dieselben lassen sich, streng genommen, auf 3 Methoden zurückführen: 1) Die Zerfällung der Tage, 2) die Zerfällung des Kapitals, 3) die Zerfällung des Zinsfußes.

§. 112.

Zerfällung der Tage.

Es ist einleuchtend, daß ein Kapital in einer Anzahl von Tagen, die dem durch 100 gekürzten Zinsdivisor gleich ist, so viel Zinsen geben muß, als das Kapital selbst beträgt, wenn man dasselbe durch 100 dividirt, oder daß die Interessen gleich $1\,\%$ des Kapitals sind, wenn die Tage den hundertsten Theil des Zinsdivisors betragen, z. B.

Thlr. 3530 zu $2\,\%$ in 180 Tagen, wie viel Zinsen?

$$\frac{3530 \times 180}{18000} = \frac{3530}{100} = \text{Thlr. } 35.\ 9\ \text{Sgr.}$$

Man braucht sich daher nur die durch Hundert gekürzten Zinsdivisoren, die man in diesem Falle Schlüsselzahlen nennt, zu merken und für jede in der gegebenen Tageszahl enthaltene Schlüsselzahl oder für jeden Theil derselben das gegebene Kapital oder den dem Schlüsselzahltheil entsprechenden Theil des gegebenen Kapitals in Aufrechnung zu bringen, indem man Kapital und Kapitaltheil zusammen dann noch mit 100 dividirt, um die erlangten Zinsen zu finden.

Für die oben angegebenen Zinsfuße sind die Schlüsselzahlen leicht im Gedächtniß zu behalten, so für $1\frac{1}{2}\,\%$ = 240, für $2\,\%$ = 180, für $2\frac{1}{2}\,\%$ = 144, für $3\,\%$ = 120, für $4\,\%$ = 90, für $4\frac{1}{2}\,\%$ = 80, für $5\,\%$ = 72, für $6\,\%$ = 60, für $9\,\%$ = 40 Tage.

Noch sei für hier und die Folge an die mehrerwähnte Regel erinnert, daß man niedere Sorten des Kapitals, wenn sie unter $\frac{1}{2}$ sind, wegläßt; wenn sie $\frac{1}{2}$ oder über $\frac{1}{2}$ betragen, als eine volle Einheit der höchsten Sorte behandelt.

Beispiele:

a) Thlr. 3744 à $3\,\%$ in 160 Tagen

Thlr. 37,440 = 120 Tg.
„ 12,480 = 40 „
Thlr. 49,920 = Thlr. 49. 55 Ngr.

b) *Rℳ.* 754 à 4 % in 125 Tagen
Rℳ. 7,540 = 90 Tg.
" 2,513 = 30 "
" 0,419 = 5 "
Rℳ. 10,472 = *Rℳ.* 10. 14. 2 ₰.

c) B°⁄ 5213 à $4\frac{1}{2}$ % in 100 Tagen
B°⁄ 52,130 = 80 Tg.
" 13,033 = 20 "
B°⁄ 65,163 = B°⁄ 65. 2. 7 ₰.

d) *Ctf* 897 à 5 % in 94 Tagen
Ctf 8,970 = 72 Tg.
" 2,243 = 18 "
" 0,374 = 3 "
" 0,124 = 1 "
Ctf 11,711 = *Ctf* 11. 71 *Ntr.*

e) *Ld'or*ß 225 à 6 % in 80 Tagen
*Ld'or*ß 2,250 = 60 Tg.
" 0,750 = 20 "
*Ld'or*ß 3,000 = 3 *Ld'or*ß.

Bei Zinsfußen, welche keine anwendbaren Schlüsselzahlen haben, nimmt man einen andern Zinsfuß als Berechnungsbasis, der eine solche hat und dem gegebenen Zinsfuß am nächsten liegt. Auf diese Weise gesellt sich zur Zerlegung der Tage auch die des Zinsfußes (s. §. 114).

Man kann aber auch die in den §. 100, 101 u. 106 gegebene Methode einschlagen, zuerst die Zinsen von 1 Jahr berechnen und daraus durch Zerlegung die Zinsen der gegebenen Tage — ein Verfahren, das in der kaufmännischen Praxis mehr beachtet werden sollte; z. B.

f) *Rℳ.* 6789 à $5\frac{3}{4}$ % in 69 Tagen
Rℳ. 67,890 = 1 %
407,340 = 6 %
ab 16,972 = $\frac{1}{4}$ "
390,368 = 360 Tg.
65,061 = 60 Tg. = $\frac{1}{6}$ v. 360
9,759 = 9 " = $\frac{1}{40}$ v. 360
Rℳ. 74,820 = *Rℳ.* 74. 24. 7 ₰.

g) *Ld'or*ß 225 à 8 % in 80 Tagen
*Ld'or*ß 2,250 = 1 %
18,000 = 8 % in 360 Tg.
3,000 = 60 Tg.
1,000 = 20 "
*Ld'or*ß 4.

Oder: *Ld'or* 2,250 = 45 Tg.
4,500 = 90 Tg.
ab 0,500 = 10 „
Ld'or 4.

§. 113.

Zerfällung des Kapitals.

Wenn das Kapital gleich dem Zinsdivisor (vergl. §. 111) ist, so sind die Zinsen gleich der Tageszahl; z. B.

Thlr 8000 à $4\frac{1}{2}$ % in 70 Tagen (Divisor v. $4\frac{1}{2}$ % = 8000)

$$\frac{8000 \times 70}{8000} = 70 \text{ Thlr}$$

Man kann daher die Zinsen auch in der Weise berechnen, daß man das gegebene Kapital in aliquote Theile des Zinsdivisors zerlegt. Es eignen sich jedoch nur bequeme und runde Summen für diese Methode, indem die andern Kapitalien eine zu weitläufige Zerlegung erfordern.

Beispiel: *Rf*. 9600 à 5 % in 96 Tagen (Divisor v. 5 % = 7200)
Rf. 7200 in 96 Tg. = *Rf*. 96
„ 2400 „ 96 „ = „ 32 = $\frac{1}{3}$
folglich *Rf*. 9600 in 96 Tg. = *Rf*. 128.

§. 114.

Zerfällung des Zinsfußes.

Wir kommen jetzt zur praktischen Anwendung der im §. 111 angedeuteten Nombre-Rechnung, nach welcher man das Kapital mit den Tagen multiplizirt, und das Produkt (die Zinszahl oder Nombre) durch den sogenannten Zinsdivisor dividirt. Diese Methode der Zinsrechnung ist eine außerordentlich wichtige, und sie kommt in der kaufmännischen Praxis so oft, ja bei vielen Arbeiten, namentlich im Wechsel- und Conto-Corrent-Rechnen, so ausschließlich vor, daß wir sie dem Lernenden mit allem Nachdruck empfehlen müssen.

Sehr einfach ist das Verfahren, wenn einer von den im §. 111 aufgeführten Zinsfußen, welche bequeme Divisoren haben, zur Berechnung kommt; z. B.

a) *Rf*. 754 à 4% in 125 Tagen (754 × 125 : 9000)
754 × 125 : 1000 = 94,250
9 : 10,472 = *Rf*. 10. 14. 2 ₰.

b) B° *ℳ* 5213 à $4\frac{1}{2}$ % in 100 Tagen (5213 × 100 : 8000)
8 : 521,300
65,163 = B° *ℳ* 65. 2. 7 ₰.

Wenn aber Zinsfuße vorkommen, welche keinen bequemen Divisor haben, so berechnet man zuerst die Zinsen von einem bequemen Zinsfuß

und sucht aus dem Resultat durch **Zerlegung des gegebenen Zinsfußes** den vorgeschriebenen Betrag. Man kann diese Korrektur auch vorher an der Zinszahl oder an einem der Faktoren (Kapital oder Tage) vornehmen, man wird sich aber bei dieser Wahl von der Beschaffenheit der jedesmaligen Aufgabe leiten lassen; z. B.

c) Thlr. 3750 à 3 1/2 % in 66 Tagen (Basis 6 %, Korrektur am Resultat)

$$\frac{3750 \times 66}{6000} = 3750 \times 11 : 1000$$

41,250 = 6 %
20,625 = 3 % = 1/2 v. 6
3,438 = 1/2 „ = 1/6 v. 3
24,063 = Thlr. 24. 1. 10 ₰.

d) Thlr. 3750 à 3 1/2 % in 66 Tagen (Basis 4 %, Korrektur an der Zinszahl)

3750 × 66
22500
22500
247500 = 4 %
ab 30938 = 1/2 „ = 1/8 v. 4
9000 : 216562
24,062 = Thlr. 24. 1. 10 ₰.

e) Thlr. 3750 à 3 1/2 % in 66 Tagen (Basis 3 %, Korrektur am Kapital)

3750 = 3 %
625 = 1/2 „ = 1/6 v. 3

$$\frac{4375 \times 66}{1200} = 4375 \times 11 : 2000$$

2 : 48,125
24,063 = Thlr. 24. 1. 10 ₰.

f) Thlr. 3750 à 3 1/2 % in 66 Tagen (Basis 3 %, Korrektur an den Tagen)

66 = 3 %
11 = 1/2 „ = 1/6 v. 3
77 × 3750
26250
26250
12000 : 288750
24,063 = Thlr. 24. 1. 10 ₰.

Aus vorstehenden Beispielen ersieht man nicht allein, wo und wie die Korrektur des Zinsfußes vorgenommen werden kann, sondern man ersieht auch, daß beliebige Zinsfuße als Basis der Berechnung gewählt werden können. Allein hier drängt sich die wichtige Frage auf, welcher Zinsfuß

wol die beste Basis abgiebt. Die kaufmännische Praxis hat diese Frage im allgemeinen beantwortet, indem sie den Zinsfuß:

6 %

durchgängig als Basis behandelt, weil dessen Zinsdivisor 6000 der einfachste ist, und weil die Zahl 6 im Zinsfuß die meisten brauchbaren Zerfällungen zuläßt Hierzu bringt die kaufmännische Praxis durch den Gebrauch, die Nombres sofort durch 100 zu dividiren *), noch den weiteren Vortheil, daß die bei der Division durch 60 verbleibenden Reste in der südd. Guldenwährung Kreuzer und in der Thalerwährung halbe Silbergroschen vorstellen, mithin hier das Rechnen auf Dezimalstellen ganz umgangen werden kann. Die Regel für 6 % gestaltet sich so wie folgt:

Multiplizire das Kapital mit der Tageszahl, schneide vom Produkt, von rechts nach links gehend, 2 Stellen ab, berichtige die Einer in Anbetracht der abgeschnittenen Stellen und dividire durch 60.

Wer aber vorstehende Regel mit Vortheil anwenden will, der muß in der Zerlegung des Zinsfußes in aliquote Theile aus 6 % vollständig geübt sein. Diese Zerlegung oder Annäherung auf 6 % kann auf dem Wege der Addition, Subtraktion, Multiplikation oder Division erfolgen. Zur gründlichen Vorbereitung des Schülers in dieser Beziehung geben wir eine Zinsfußzerfällungstabelle; wir stützen aber dieselbe nicht allein auf 6 %, sondern gleichzeitig auch auf **3** %, weil dieser Zinsfuß für Aufgaben unter 5 % ebenfalls als Basis empfohlen werden kann.

Zinsfußzerfällungstabelle auf 6 und 3 %.

1/4 % = 6 % : 24 oder 3 % : 12;
1/2 „ = 6 „ : 12 „ 3 „ : 6;
3/4 „ = 6 „ : 8 „ 3 „ : 4;
1 „ = 6 „ : 6 „ 3 „ : 3;
1 1/2 „ = 6 „ : 4 „ 3 „ : 2;
2 „ = 6 „ : 3 „ 3 „ — 1/3 von 3 %;
3 „ = 6 „ : 2;
1 1/4 „ = 1/6 von 6 % + 1/4 v. 1/6 oder 1/3 von 3 % + 1/4 v. 1/3;
1 3/4 „ = 1/6 + 1/8 von 6 % oder 1/3 v. 6 % — 1/8 v. 1/3 oder 1/3 + 1/4 v. 3 %;
2 1/4 „ = 1/3 von 6 % + 1/8 v. 1/3 oder 3 % — 1/4 v. 3 %;
2 1/2 „ = 1/3 „ 6 „ + 1/4 v. 1/3 „ 3 „ — 1/6 v. 3 „ ;
2 3/4 „ = 1/2 „ 6 „ — 1/12 v. 1/2 „ 3 „ — 1/12 v. 3 „ oder 1/3 + 1/8 von 6 %;
3 1/4 % = 1/2 von 6 „ + 1/12 v. 1/2 oder 3 „ + 1/12 v. 3 „ ;
3 1/2 „ = 1/2 „ 6 „ + 1/6 v. 1/2 „ 3 „ + 1/6 v. 3 „ ;

*) Bei dieser Division werden die vom Produkt abgeschnittenen 2 letzten Stellen, sobald sie unter 50 sind, nicht weiter beachtet, im andern Falle aber als eine Einheit dem gekürzten Produkt zugezählt. Nur bei der engl. Währung erheischt der hohe Werth der niedrigsten Sorte (1 d = 3 Xr. südd. = 10 ₰ preuß. ca.) die genaue Beibehaltung der Dezimalstellen.

$3\frac{3}{4}\,\% = \frac{1}{2}$ von $6\,\% + \frac{1}{4}$ v. $\frac{1}{2}$ oder $3\,\% + \frac{1}{4}$ v. $3\,\%$;
4 „ $= 6\,\% - \frac{1}{3}$ v. $6\,\%$ oder $3\,\% + \frac{1}{3}$ v. $3\,\%$;
$4\frac{1}{4}$ „ $= 6$ „ $- \frac{1}{3}$ v. $6\,\% + \frac{1}{8}$ v. $\frac{1}{3}$ oder $3\,\% + \frac{1}{3}$ v. $3\,\% + \frac{1}{4}$ v. $\frac{1}{3}$;
$4\frac{1}{2}$ „ $= 6$ „ $- \frac{1}{4}$ v. $6\,\%$ oder $3\,\% + \frac{1}{2}$ v. $3\,\%$;
$4\frac{3}{4}$ „ $= 6$ „ $- \frac{1}{6}$ v. $6\,\% - \frac{1}{4}$ v. $\frac{1}{6}$ oder $3\,\% + \frac{1}{3}$ u. $\frac{1}{4}$ v. $3\,\%$;
5 „ $= 6$ „ $- \frac{1}{6}$ v. 6 „ ;
$5\frac{1}{4}$ „ $= 6$ „ $- \frac{1}{8}$ v. 6 „ ;
$5\frac{1}{2}$ „ $= 6$ „ $- \frac{1}{12}$ v. 6 „ ;
$5\frac{3}{4}$ „ $= 6$ „ $- \frac{1}{24}$ v. 6 „ ;
$6\frac{1}{4}$ „ $= 6$ „ $+ \frac{1}{24}$ v. 6 „ ;
$6\frac{1}{2}$ „ $= 6$ „ $+ \frac{1}{12}$ v. 6 „ ;
$6\frac{3}{4}$ „ $= 6$ „ $+ \frac{1}{8}$ v. 6 „ ;
7 „ $= 6$ „ $+ \frac{1}{6}$ v. 6 „ ;
$7\frac{1}{4}$ „ $= 6$ „ $+ \frac{1}{6}$ v. 6 „ $+ \frac{1}{4}$ v. $\frac{1}{6}$.
$7\frac{1}{2}$ „ $= 6$ „ $+ \frac{1}{4}$ v. 6 „ ;
$7\frac{3}{4}$ „ $= 6$ „ $+ \frac{1}{6}$ u. $\frac{1}{8}$ v. $6\,\%$;
8 „ $= 6$ „ $+ \frac{1}{3}$ v. $6\,\%$;
9 „ $= 6$ „ $+ \frac{1}{2}$ v. $6\,\%$ u. s. w. u. s. w.

Die vorstehend behandelten und um $\frac{1}{4}\,\%$ steigenden Zinsfuße sind die am meisten vorkommenden. Sollten noch andere Brüche in Betracht kommen, so läßt sich deren Zerlegung auf Grund der vorstehenden Tabelle leicht vornehmen. Hauptaufgabe des Lernenden muß es sein, sich solche Zahlenverhältnisse gründlich klar zu machen, da ein Auswendiglernen ohne Verständniß hier, wie überall, saure und fruchtlose Arbeit sein und bleiben wird.

Wir berechnen nun nach dieser Methode die Mehrzahl der in §. 112 gegebenen Beispiele, damit man sich von dem ganz gleichen Resultate überzeugen und die Vorzüge der beiden Methoden vergleichen könne.

Beispiele:

g) Thlr 3744 à $3\,\%$ in 160 Tagen ($= 6\,\%$ in 80 Tg.)

$\frac{37,44 \times 80}{60} = 37,440 = 60$ Tg.
$+ 12,480 = 20$ „
$49,920 =$ Thlr 49. 55 Ngr.

Oder: $37,44 \times 80 = 2995$ Ngr. = Thlr 49. 55 Ngr.

h) Rthlr 754 à $4\,\%$ in 125 Tagen

8 : $754\ldots \times 125$ ($125 = {}^{1000}/_{8}$)
$942,50 = 6\,\%$
ab $314,17 = 2$ „ $= \frac{1}{3}$ v. 6
$628,33 = 4\,\%$
60 :
Rthlr 10
Sgr 14,16
₰ 2.

i) B°ℳ 5213 à 4 1/2 % in 100 Tagen
5213,00 = 6 %
ab 1303,25 = 1 1/2 % = 1/4 v. 6
60 : 3909,75 = 4 1/2 %
65,163 = B°ℳ 65. 2. 7 ₰.

k) Thlr 897 à 5 % in 94 Tagen
897 × 94
3588
8073
60 : 843,18
14,05 = 6 %
ab 2,34 = 1 „ = 1/6 v. 6
Thlr 11. 71 Ngr

l) £ 754 à 4 1/4 % in 124 Tagen
754.. × 124
1508.
3016
6000 : 93496
15,583 = 6 %
7,791 = 3 %
2,597 = 1 %
0,649 = 1/4 „
11,037 = £ 11. 0. 9 d.

Oder: 93496 = Zinszahl
12000 :
7,791 = 3 %
2,597 = 1 „
0,649 = 1/4 „
11,037 = £ 11. 0. 9 d.

Aufgaben zur Uebung zu den §§. 110—114.

Nach sämmtlichen Methoden zu berechnen.

1) Rp. 1534. 10 Sgr. à 3 % in 213 Tagen?
2) Rp. 17464. 13 Sgr. à 1 1/2 % in 94 Tagen?
3) Rp. 1966 à 2 % in 54 Tagen?
4) Rp. 2312 à 1 % in 137 Tagen?
5) B°ℳ 4213. 7 ß à 4 % in 136 Tagen?
6) B°ℳ 2764. 13 ß à 2 2/3 % in 213 Tagen?
7) B°ℳ 736 à 1 1/3 % in 81 Tagen?
8) B°ℳ 437 à 6 % in 80 Tagen?
9) £ 311. 11 sh. 6 d. à 9 % in 109 Tagen?
10) £ 917. 13 sh. à 4 1/2 % in 235 Tagen?
11) Thlr 2731 à 3 1/2 % in 185 Tagen?

12) rhf 7981. 6 Xr. à 5 % in 247 Tagen?
13) rhf 9146 à $5^1/_2$ % in 138 Tagen?
14) rhf 1228 à 7 % in 34 Tagen?
15) fh. 3256 à $6^1/_2$ % in 126 Tagen?
16) Fr. 713. 28 Cts à $7^1/_2$ % in 53 Tagen?
17) Fr. 1286 à 9 % in 99 Tagen?
18) *Rb.* 1639 à 8 % in 263 Tagen?
19) *Rb.* 3142 à $2^1/_2$ % in 328 Tagen?
20) *Ld'or* ℔ 348. 60 gt. à $6^1/_4$ % in 313 Tagen?
21) *Ld'or* ℔ 910 à $5^1/_4$ % in 76 Tagen?
22) öWf 5722 à 3 % in 24 Tagen?
23) öWf 2010. 54 Nkr. à 4 % in 72 Tagen?
24) öWf 372 à 5 % in 60 Tagen?

§. 115.

Berechnung der Tageszinsen von mehreren Kapitalien zusammen.

Wenn mehrere Kapitalien zu gleichem Zinsfuß zu berechnen sind, deren Gesammtzinsensumme verlangt wird, so führt man die reinen Zinsprodukte (d. i. die Produkte aus Kapital und Tagen nach Abschneidung der zwei letzten Stellen) als Summanden auf, summirt dieselben und verfährt mit der Summe nach §. 114.

Beispiel: Wie viel Zinsen à $4^1/_4$ % geben B° ℳ 1876 in 39 Tagen, B° ℳ 1483. 10 β in 62 Tagen, B° ℳ 2617. 11 β in 78 Tagen?

B° ℳ 1876.	$4^1/_4$ %.	39 Tag.	..	732
„ 1483. 10	„ ..	62 „	..	920
„ 2617. 11	„ ..	78 „	..	2042

3694
1231 ÷ $^1/_3$
2463
154 + $^1/_8$ v. $^1/_3$
6,0 : 261,7 | 43 B° ℳ
21,7
37 × 16
6,0 : 59,2 | $9^{52}/_{60}$ β B° ℳ 43. 10 β ca.
52

Erklärung: 732 u. s. w. sind die reinen Zinsprodukte oder Nombres, 3694 die Nombres aller 3 Kapitalien zu 6 %, davon wurde erst das Drittel gekürzt, wodurch man die Nombres für 4 % erhielt, hierzu das Achtel vom Drittel addirt, wodurch die Nombres des gewünschten Zinsfußes $4^1/_4$ % erlangt wurden.

Ganz in ähnlicher Weise verfährt man, wenn die Kapitalien verschiedene Zinsfuße haben, nur daß man hier die Reduktion an jeder einzelnen Nombre vor ihrer Aufstellung in die Summandenreihe vornimmt.

Auch kann man zwei Summandenreihen, die eine für die Nombres zu 6 %, die andere für die reduzirten Nombres machen.

Beispiel: Wie viel betragen die Zinsen von *Rb.* 350. 30 *Kop.* zu 2 % in 42 Tagen und von *Rb.* 280. 70 *Kop.* zu 4 % in 50 Tagen zusammen?

Rb. 350. 30. 2 % 42 Tage 147 Nombre zu 6 % ÷ 98 (Nombre zu 4 %)
„ 280. 70. 4 „ 50 „ 140 „ ÷ 47 („ „ 2 „)
287 145
145 ÷
6,0 : 14,2 | 2,37 *Rb.*
220
400 . . . . *Rb.* 2. 37 *Kop.*

oder:

Rb. 350. 30. 2 % 42 Tage 49 (reduzirte Nombre zu 2 %)
„ 280. 70. 4 „ 50 „ 93 („ „ „ 4 „
6,0 : 14,2 | 2, 37 *Rb.*
220
400 . . . . *Rb.* 2. 37 *Kop.*

Aufgaben zur Uebung.

1) *Rp.* 491. 15 *Ngr.* 8 ₰ auf 44 Tage, *Rp.* 658. 24 *Ngr.* 9 ₰ auf 56 Tage, *Rp.* 579. 4 *Ngr.* 3 ₰ auf 71 Tage, sämmtlich à $4\frac{1}{2}$ %?
2) fh. 1674. 38 *Cts* auf 36 Tage, fh. 2154. 47 *Cts* auf 47 Tage, fh. 1569. 73 *Cts* auf 68 Tage, sämmtlich à $2\frac{1}{4}$ %?
3) B° ℳ 1948. 3 ß à 2 % auf 24 Tage, B° ℳ 1681. 10 ß à 3 % auf 46 Tage, B° ℳ 835. 9 ß à 4 % auf 70 Tage, wie viel Zinsen zusammen?
4) *Fr.* 2375. 86 *Cts* à 5 % auf 43 Tage, *Fr.* 1943. 27 *Cts* à $5\frac{1}{2}$ % auf 61 Tage, *Fr.* 3716. 21 *Cts* à $5\frac{3}{4}$ % auf 74 Tage, wie viel Zinsen zusammen?

§. 116.

Auffinden der Tageszahl.

Wenn zur Berechnung der Zinsen eines Kapitals auf Tage nicht die Anzahl der Tage gegeben ist, wohl aber der Tag der Ausleihung und der Rückzahlung (Verfalltag) des Kapitals, so hat man vor Aufstellung der Zinsrechnung die zwischen dem genannten Zeitpunkte inne liegende Periode erst nach Tagen zu berechnen, und zwar geschieht dies im kaufmännischen Leben entweder so, daß man den Verfalltag nicht, wohl aber den Ausleihtag (Anfangstermin) oder den Ausleihtag nicht, wohl aber den Verfalltag mitzählt, was ein und dasselbe Resultat hervorbringt. Dabei rechnet man jeden Monat zu 30 Tagen, z. B.

Wie viel betragen die Zinsen von Thlr 4200 zu 3 % vom 15. Juli bis 7. Oktober?

Für 15. bis Ende Juli	=	15 Tage	(der 15. Juli ist nicht gerechnet,
„ August	=	30 „	der Juli = 30 Tage)
„ September	=	30 „	
bis 7. Oktober	=	7 „	(der 7. Oktbr. ist mitgerechnet)
		82 Tage	

Thlr 4200 × 41 à 3 % in 82 Tagen 2 : 41

60 : 172200 | 28 Thlr

522

42 Ngr. . . . . Thlr 28. 42 Ngr.

Der Grund der Tageszählung in obiger Weise liegt darin, daß man auch das Jahr nicht zu 365, sondern zu 360 Tagen rechnet und auf letztere Zahl die ganze Tageszinsrechnung basirt. Mehrerer ungerechter, aber leider hie und da noch in praxi geübter Abweichungen von obiger Aufstellung, welche besonders für den Wechseldiscont von Wichtigkeit ist, werden wir bei der Wechselrechnung Erwähnung thun.

Aufgaben zur Uebung.

1) £ 419. 14 sh. vom 3. Oktober bis 27. Dezember à $2^1/_4$ %?
2) £ 11376. 60 cent. vom 17. September bis 3. Januar à 5 %?
3) Thlr 3961. 27 Ngr. vom 24. August bis 5. Februar à $4^1/_4$ %?
4) Thlr 752. 56 Ngr vom 3. Februar bis ultimo Juli à $4^1/_2$ %?

§. 117.

Zinsen auf Tage, das Jahr zu 365 Tagen gerechnet.

Nimmt man das Jahr zu 365 Tagen an, wie dies z. B. bei Behörden und in England selbst im Geschäftsleben der Fall ist, so passen natürlich die in den §§. 111 u. s. w. behandelten Zinsdivisoren und Vortheile nicht, da man hierbei nicht den Generaldivisor 36000, sondern 36500 bekommt (365 × 100). Es bietet hier nur der Divisor für 5 % einen Vortheil, welcher 7300 ist. Da nun alle übrigen Zinsdivisoren ganz ungelenker Natur sind, wovon man sich durch Division irgend eines beliebigen Prozentfußes in 36500 überzeugen kann, so reduzirt man am besten alle Prozentfuße auf 5 %; z. B.

Wie viel Zinsen bringen Rp. 652 zu 4 % in 72 Tagen (1 J. = 365 T.)?

652 × 72

46944 = 5 %

9389 = 1 „

73 : 375,55 = 4 %

5,145 = Rp. 5. 4. 4 S.

Aufgaben zur Uebung.

1) £ 832 à $4^1/_2$ % in 112 Tagen? 3) Rp. 594 à 6% in 82 Tagen?
2) £ 1715 à $3^3/_4$ % in 224 Tagen? 4) Rp. 3749 à 7% in 75 Tagen?

§. 118.

Zinsen pro mese (p. m.).

Bei den Zinsen pro mese hat man darauf zu achten, daß die Normalzeit 1 Monat (mese) oder 30 Tage ist; auch löst man dergleichen Aufgaben gewöhnlich durch die Kette, z. B.

Wie viel betragen Thlr 350 auf $3^1/_2$ Monat zu $^1/_2$ % p. m.?

		oder:		
?	Thlr 350		?	Thlr 350
	in 105 Tagen			in $3^1/_2$ Monat
wenn Thlr 100			wenn Thlr 100	
in 30 Tagen	Thlr $^1/_2$ geben		in 1 Monat	Thlr $^1/_2$ geben
Thlr 6. $7^1/_2$ Ngr.			Thlr 6. $7^1/_2$ Ngr.	

Man könnte auch erst den Zinswerth für 1 Monat suchen und diesen dann mit der gegebenen Monatszahl multipliziren, und wäre dies Verfahren jedenfalls das praktischere, z. B.

Thlr 350 à $^1/_2$ %
1,75 für 1 Monat
5,25 × $3^1/_2$
0,875
Thlr 6,125 × 6
7,50 Ngr. .... Thlr 6. $7^1/_2$ Ngr.

Den Monaten etwa beigefügte Tage zerfällt man auf die Monate.

Aufgaben zur Uebung.

1) Thlr 410 à $^1/_2$ % p. m. auf 4 Monate?
2) Rp. 790. 16 Ngr. à $^1/_3$ % p. m. auf $3^1/_3$ Monat?
3) Thlr 780. 20 Ngr. à $^7/_8$ % p. m. auf 39 Tage?
4) B° ℔ 1212 à $^5/_8$ % p. m. auf 6 Wochen und 2 Tage?

§. 119.

Einige kleine Rechnungsvortheile bei der Zinsberechnung.

Die sogenannten kleinen Rechnungsvortheile können nur dann einen Werth haben, wenn man damit im Stande ist, im täglichen Verkehr mit einer Geldsorte die Aufgaben rasch im Kopfe zu lösen. Es werden dabei natürlich auch nur kleine Kapitalien und kleine Zeiten vorausgesetzt.

So wäre es für diejenigen, welche viel in Thalern rechnen, recht wohl anzuempfehlen, sich folgende Regeln zu merken und sich in Anwendung derselben durch Kopfrechnen zu üben:

1 Rp. giebt zu 5 % jährlich $1\frac{1}{2}$ Sgr. oder Ngr.;
1 „ „ „ 4 % monatlich 1 Neupfennig;
100 „ geben per Tag gerade so viel Silberpfennige, als der Prozentfuß beträgt. (Bei Wechsel- und Couponsberechnungen anwendbar.)

Für Guldenrechner:

1 fl giebt zu 5 % 3 Kr. jährlich;
1 „ „ „ 5 % 1 ₰ monatlich;
100 „ geben „ 6 % 1 Kr. täglich (bei Wechsel- und Couponsberechnungen anwendbar);
1 fl giebt so viel Neukreuzer, als die Prozente besagen, jährlich;
1 „ „ zu 6 % $\frac{1}{2}$ Nkr. monatlich.

Die Vortheile mit fl sind auch auf Francs, Lire, halbe Gulden, Rubel, Dollars anwendbar.

Die Erklärung der einzelnen Vortheile liegt so nahe, daß sie einer besonderen Erwähnung nicht bedarf.

Beispiele:

12 Rp.	zu	5 %	jährlich	= 18 Gr.	($12 \times 1\frac{1}{2}$)
12 „	„	4 %	„	= $14\frac{2}{5}$ Gr.	(5 % ÷ $\frac{1}{5}$ davon)
40 „	„	4 %	auf 3 Monate	= 12 Gr.	(3×40 Neupf.)
40 „	„	6 %	„ „ „	= 18 Gr.	(4 % + $\frac{1}{2}$ davon)
150 „	„	3 %	auf 45 Tage	= 16 Gr. $10\frac{1}{2}$ ₰	($3 \times 45 \times 1\frac{1}{2}$ Silb. ₰)

§. 120.

Aufsuchung der Zinsen aus einem um dieselben vermehrten oder verminderten Kapital.

Da die zu suchenden Zinsen sich proportional der Zeit verändern, so bestimmt man vor allem durch eine Kette, wie viel Prozente für die gegebene Zeit auf Grund des Zinsfußes zu berechnen waren, und sucht dann den Zinswerth, wenn es sich um ein vermehrtes Kapital handelt, durch eine Prozentrechnung auf Hundert und, wenn ein vermindertes Kapital gegeben ist, durch eine Prozentrechnung im Hundert (siehe §§. 87, 88, 92, 93).

Beispiele: a) Wie viel betragen die Zinsen zu 4 % für 5 Monate, wenn das Kapital sammt Zinsen Rp. 650. 24 Sgr. beträgt?

? % = 5 Mt.
12 Mt. = 4 %
$1\frac{2}{3}$ %

? Rp. = 650,8 Rp.
$101\frac{2}{3}$ = $1\frac{2}{3}$
Rp. 10,67 $\times$ 3
20,1 . . . Rp. 10. 20 Sgr. ca.

Als Probe berechnen wir die Zinsen von dem reinen Kapital:

Vermehrtes Kapital	Rp. 650,8
ab Zinsen	10,67
reines Kapital	Rp. 640,13

Rp. 640,13 à 4 % in 5 Monaten (= $1\frac{2}{3}$ %)

Rp. 6,401 = 1 %
" 2,134 = $\frac{1}{3}$ "
" 2,134 = $\frac{1}{3}$ "

Rp. 10,669 = Rp. 10. 20 Sgr. wie oben.

Anmerkung. Das reine Kapital fände man auch direkt durch den Ansatz: Wie viel Rp. = 650,8 Rp., wenn $101\frac{2}{3}$ = 100 sind.

b) Wie hoch haben sich die Zinsen zu 6 % auf 120 Tage belaufen, welche ein Kapital auf fl. 3720 verminderten?

? % = 120 Tage
360 T. = 6 %
2 %

? = 3720 fl.
98 = 2
fl. 75. 55 Kr.

Als Probe die Zinsen vom reinen Kapital:

Vermindertes Kapital fl. 3720
dazu Zinsen " 75. 55 Kr.
reines Kapital fl. 3795. 55 Kr.

fl. 3795. 55 Kr. × 120 à 6 % in 120 Tagen

60 : 455520 | 75 fl.
355
55 Kr. .... fl. 75. 55 Kr. wie oben;

oder noch kürzer à 2 %:

fl. 37,959 = 1 %
" 37,959 = 1 "
fl. 75,918 = fl. 75. 55 Kr.

Anmerkung. Das reine Kapital hätte man direkt durch den Ansatz finden können: Wie viel fl. = 3720 fl., wenn 98 fl. = 100 fl. sind.

Aufgaben zur Uebung.

1) Wie viel betragen die Zinsen zu $2\frac{3}{4}$ % auf 56 Tage, wenn das Kapital sammt Zinsen fl. 3489. 17 Kr. beträgt?
2) Wie viel die Zinsen zu $4\frac{1}{2}$ % auf 23 Tage, wenn das Kapital sammt Zinsen Rp. 1300 beträgt?
3) Wie hoch haben sich die Zinsen zu 4 % belaufen, welche ein Kapital auf *Ld'or.* 2000 in 90 Tagen verminderten?

§. 121.

II. Aufsuchung des Kapitals.

Dieselbe kann auf zwei Wegen erfolgen, entweder durch die Kette oder durch eine bloße Multiplikation resp. Division. Das letztere Verfahren, in manchen Fällen das kürzere, beruht auf dem ersteren.

Bei Aufstellung der Kette wolle man vornehmlich darauf achten, daß das Kapital und die dazu gehörige Zeit untrennbar sind, also

auf derselben Seite des Kettensatzes stehen müssen, und daß die Zeit immer die Benennung haben muß, welche für die Zeiteinheit beim Zinsfuß angegeben ist.

Beispiele: a) In zwei Jahren bekommt man zu 4% Rℓ. 298. 12 Sgr. Zinsen, wie groß war das Kapital? d. i. welches Kapital in 2 Jahren setzen Rℓ. 298. 12 Sgr. Zinsen voraus, wenn 4 Rℓ. Zinsen 100 Rℓ. in 1 Jahr als Kapital voraussetzen?

? Kapital	?
in 2 Jahren = Rℓ. 298,4 Zinsen,	2 = 298,4
wenn 4 Rℓ. = Rℓ. 100 Kapital	4 = 100
Zinsen in 1 Jahr.	Rℓ. 3730.

b) In 9 Monaten bekommt man zu 6% fl. 248. 42 Xr. Interessen, wie groß war das Kapital?

? Kapital	?
9 Mon. = fl. 248. 42 Xr. Zinsen,	9 = 248,7
wenn 6 fl. = fl. 100 Kapital	6 = 100
Zinsen in 12 Monaten.	12
	fl. 5526. 40 Xr.

c) Welches Kapital giebt zu 5% in 94 Tagen öfl. 11. 71 Nkr. Interessen?

? Kapital	?
94 Tage = öfl. 11. 71 Nkr. Zinsen,	94 = 11,71
wenn 5 öfl. = öfl. 100 Kapital	5 = 100
Zinsen in 360 Tagen.	360
	öfl. 897.

d) Von welchem Kapital erhält man zu $\frac{1}{2}$% p. m. in $3\frac{1}{2}$ Monaten fl. 6. $7\frac{1}{2}$ Xr. Interessen?

? Kapital	?
$3\frac{1}{2}$ Mon. = fl. 6. $7\frac{1}{2}$ Xr. Inter.,	$3\frac{1}{2}$ = 6,125
wenn $\frac{1}{2}$ fl. = fl. 100 Kapital	$\frac{1}{2}$ = 100
Inter. in 1 Monat.	fl. 350.

oder:

? Kapital	?
105 Tage = fl. 6. $7\frac{1}{2}$ Xr.	105 = $6\frac{1}{8}$
$\frac{1}{2}$ fl. = fl. 100	$\frac{1}{2}$ = 100
in 30 Tagen.	30
	fl. 350.

Vergleiche zu dem letzten Beispiele §. 118.

Man hat aus obigen Ansätzen folgende Regel abgeleitet: Multiplizire die Zinsen, wenn sie, wie gewöhnlich, pr. a. verstanden sind, bei Jahren mit 100, bei Monaten mit 1200, bei Tagen mit 36000 und dividire in das Produkt mit Zinsfuß × Jahre, Monate oder Tage. Wo der Zinsfuß einen bequemen Theil

von 100, 1200, 36000 bildet, läßt sich die Regel noch dahin vereinfachen: Multiplizire die Zinsen mit dem dem Prozentfuß entsprechenden Zinsdivisor (s. §§. 82, 103, 111) und dividire mit den Jahren, resp. Monaten oder Tagen. Die Regel pro mese, die nicht häufig in Anwendung kommt, läßt sich hieraus leicht finden. Beispiele nicht nothwendig.

Kommt der Fall vor, daß man das Kapital aus dem um die Zinsen vermehrten oder verminderten Kapital zu berechnen hätte, so verfahre man nach §. 120, woraus das Nöthige erhellen wird.

Aufgaben zur Uebung.

1) Welches Kapital bringt in 3 Jahren à 5% Rℓ. 60 Zinsen?
2) Welches Kapital in 3 Monaten à 4% fl. 38. 54 Xr.?
3) Welches Kapital in 46 Tagen à 3% B°ℳ 3?
4) Welches Kapital in 2 Monaten fl. 4 à 1/2 % p. m.?

§. 122.

III. Aufsuchung der Zeit.

Die Aufsuchung der Zeit erfolgt mit wenigen Abänderungen, wie die Aufsuchung des Kapitals.

Beispiele werden das Verfahren am besten erläutern. Wir wählen dazu, der Probe wegen, die in §. 121 gegebenen.

Beispiele: a) In wie viel Jahren bekommt man zu 4% Rℓ. 298. 12 Sgr. Zinsen von Rℓ. 3730? d. i.

In ? Jahren	?
geben Rℓ. 3730 = Rℓ. 298. 12 Sgr. Zinsen,	3730 = 298,4
wenn Rℓ. 4 = von Rℓ. 100	4 = 100
Zinsen in 1 Jahr erhalten werden.	in 2 Jahren.

b) In wie viel Monaten bekommt man zu 6% fl. 248. 42 Xr. Interessen von fl. 5526. 40 Xr.?

? Monate	?
fl. 5526. 40 = fl. 248. 42 Xr.,	$5526^2/_3$ = 248,7
wenn fl. 6 = fl. 100	6 = 1200
in 12 Mon.	in 9 Monaten.

c) In wie viel Tagen geben ö. W. fl. 897 zu 5% ö. W. fl. 11. 71 Nkr. Interessen?

? Tage	?
ö. W. fl. 897 = ö. W. fl. 11. 71 Nkr.,	897 = 11,71
wenn ö. W. fl. 5 = ö. W. fl. 100	5 = 100
in 360 Tagen	360
	in 94 Tagen.

Man hat daraus die Regel gebildet: Multiplizire die Zinsen (pr. a.) bei Jahren mit 100, bei Monaten mit 1200, bei Tagen mit 36000 und dividire das Produkt durch Zinsfuß × Kapital, oder wo der Zinsfuß einen bequemen Theil von 100, 1200,

36,000 bildet, multiplizire die Zinsen mit dem dem Prozentfuß entsprechenden Zinsdivisor und dividire mit dem Kapital.

Aufgaben zur Uebung.

1) In wie viel Jahren bringen Thlr. 1641. 39 Ngr. à $3\frac{1}{4}$ % Thlr. 126. 25 Ngr. Interessen?
2) In wie viel Monaten tragen fl. 50,000 à 5 % fl. 312. 30 kr. Zinsen?
3) In wie viel Tagen bringen Rthlr. 2400 à 5% Rthlr. 30 Zinsen?
4) In wie viel Tagen bringen fl. 5346. 39 kr. à 4% fl. 44. 33 kr. Zinsen?

§. 123.

IV. Aufsuchung des Zinsfußes.

Beispiele: a) Zu wie viel Prozent giebt ein Kapital von Rthlr. 3730 in 2 Jahren Rthlr. 298. 12 Sgr.?

? für Rthlr. 100	? = 100
in 1 Jahr,	3730
wenn Rthlr. 3730	2 = 298,4
in 2 Jahren = Rthlr. 298. 12 Sgr. geben.	zu 4%.

b) Zu wie viel Prozent verinteressirt sich ein Kapital von fl. 5526. 40 kr., welches in 9 Monaten fl. 248. 42 kr. bringt?

? für fl. 100	? = 100
in 12 Mon.,	12
wenn fl. 5526. 40 kr.	$5526\frac{2}{3}$
in 9 Monaten = fl. 248. 42 kr.	9 = 248,7
geben.	zu 6 %.

c) Zu wie viel Prozent war ein Kapital von Thlr. 897 ausgeliehen, wenn dasselbe Thlr. 11. 71 Ngr. in 94 Tagen brachte?

? für Thlr. 100	? = 100
in 360 Tagen,	360
wenn Thlr. 897	897
in 94 Tagen = Thlr. 11. 71 Ngr. geben.	94 = 11,71
	zu 5% ca.

Regel: Multiplizire das Normalkapital 100 mit der Normalzeit (1 bei Jahren, 12 bei Monaten, 360 bei Tagen) und mit den Zinsen, und dividire das Produkt durch Kapital × gegebener Zeit.

Aufgaben zur Uebung.

1) Zu wie viel Prozent verinteressirt sich eine Summe von fl. 2436. 12 kr., welche in 3 Jahren, 5 Monaten und 5 Tagen fl. 459. 39 kr. Zinsen giebt?
2) Zu wie viel Prozent giebt eine Summe von fl. 3256. 48 kr. in 9 Monaten 24 Tagen fl. 126. 20 kr. Zinsen?
3) Zu wie viel Prozent verzinsen sich Fcs. 4500, die in 30 Tagen Fcs. 6. 50 Cts Zins abwerfen?

§. 124.

Quintessenz der Zinsrechnung.

Nach Bewältigung des so außerordentlich reichhaltigen Materials der Zinsrechnung geziemt es sich, dem weniger fertigen Rechner diejenigen Regeln in's Gedächtniß zurück zu rufen, welche absolut nothwendig sind oder welche in der kaufmännischen Praxis zunächst und täglich vorkommen. Es sind dies die Regeln, welche einfach die Aufsuchung der Zinsen bezwecken, und da wir sogar unter diesen auswählen und nur die wichtigsten wiederholen, so wird der Leser erkennen, daß die oft berechtigte Frage: „Was ist der langen Rede kurzer Sinn?" auf unsere Rekapitulation keine Anwendung findet. Wir resumiren hier blos die spezielle Zinsenberechnung.

1) Allgemeine Regeln:

a) Jahreszinsen $= \dfrac{\text{Kap.} \times \% \times \text{J.}}{100}$

b) Monatszinsen $= \dfrac{\text{Kap.} \times \% \times \text{Mt.}}{100 \times 12}$

c) Tageszinsen $= \dfrac{\text{Kap.} \times \% \times \text{Tg.}}{100 \times 360}$

2) Berechnung der im Zinsfuß angedeuteten Zinsen von einem Jahr, woraus dann die Zinsen der gegebenen Jahre, Monate oder Tage auf dem Wege der Zerlegung ermittelt werden.

3) Sogenannte Nombres-Rechnung für Tageszinsen, welche darin besteht, daß man das Kapital mit den Tagen multiplizirt und das Produkt durch den Zinsdivisor dividirt; bei unbequemen Zinsfußen reduzirt man am besten auf 6%, manchmal auch auf 3%.

Wer diese 3 Regeln inne hat, der vermag den gewöhnlichen Anforderungen der Zinsrechnung zu genügen; allein der fertige und denkende Rechner zeigt sich in der bereits früher angedeuteten Begabung, bei jeder einzelnen Aufgabe und in jedem besonderen Falle sofort das beste Rechenverfahren herauszufinden und anzuwenden. Nur der ungeübte und weniger denkende oder denkfaule Rechner bindet sich an bestimmte und möglichst allgemeine Regeln.

§. 125.

Zinseszinsen.

Unter Zinseszinsen, auch zusammengesetzte Zinsen oder Interusurium genannt, versteht man Zinsen von Zinsen, welche in der Weise entstehen, daß die einfachen Zinsen eines Kapitals nicht abgetragen, sondern zum Kapital geschlagen und mit diesem weiter verzinst werden. Obgleich die Zinseszinsen im Privatverkehr verboten sind, so kommen sie doch bei Finanzoperationen im Staatshaushalte, bei Sparkassen 2c., sowie auch bei den kaufmännischen Zinscontocorrenten und Discontgeschäften vor, und der Kaufmann muß wissen, wie sie berechnet werden.

Die Zinseszinsen erfordern eine sehr umständliche Berechnung, wenn man nicht die Logarithmen (aus dem Gebiete der höheren Arithmetik) zur Hülfe nimmt. Das bürgerliche Rechnen (abgesehen von den Zinseszinstabellen, in welchen die Münz-Einheit zu verschiedenen Zinsfußen von Jahr zu Jahr berechnet ist) giebt uns zwei Hülfsmittel an die Hand: den Kettensatz und die den Zinseszinstabellen ähnliche Staffelrechnung, mit welchen man das um Zinseszinsen vermehrte Kapital berechnen kann.

Der Kettensatz zeigt links die Zahl 100 und rechts die Zahl 100 + %, und zwar beide so vielmal, als Jahre gegeben sind; außerdem rechts noch das Kapital; für Jahresbrüche steht 100 + dem entsprechenden Prozentsatz.

Beispiel:

Wie hoch ist ein Grundkapital von 6000 Rℓ. à 4% jährlichen Zinseszinsen in $3\frac{1}{2}$ Jahren angewachsen?

? Rℓ.	=	6000 Rℓ.
100	=	104 „ nach dem 1. Jahr
100	=	104 „ „ „ 2. „
100	=	104 „ „ „ 3. „
100	=	102 „ „ $3\frac{1}{2}$ Jahren.

$$\frac{6000 \times 104 \times 104 \times 104 \times 102}{100 \times 100 \times 100 \times 100} = \text{Rℓ. } 6884.\ 5\ \text{Sgr.}$$

Die Staffelrechnung (nicht zu verwechseln mit der gleichnamigen Contocorrentrechnung) berechnet die Zinseszinsen von Jahr zu Jahr, also staffel- oder stufenmäßig aufwärts, gerade so, wie sie sich wirklich ereignen; z. B.

Einlage à 4%	Rℓ. 6000,000
Hierzu die Zinsen vom 1. Jahr	„ 240,000
Nach 1 Jahr =	Rℓ. 6240,000
Hierzu die Zinsen vom 2. Jahr	„ 249,600
Nach 2 Jahren =	Rℓ. 6489,600
Hierzu die Zinsen vom 3. Jahr	„ 259,584
Nach 3 Jahren =	Rℓ. 6749,184
Hierzu noch die Zinsen von 6 Mt.	„ 134,983
Nach $3\frac{1}{2}$ Jahren =	Rℓ. 6884,167
	(30 5 Sgr.

Aufgaben zur Uebung.

1) Wie groß ist eine Sparkassen-Einlage von 3765 Rℓ. à $3\frac{1}{2}$ % jährlichen Zinseszinsen nach Verlauf von $5\frac{3}{4}$ Jahren?

2) Eine Fabrik, deren Neubau 150000 Rℓ. kostete, konnte nicht gleich in Betrieb gesetzt werden, sondern mußte $7\frac{1}{2}$ Jahre still stehen. Wie hoch beläuft sich nun das Baukapital zu 4 % Zinseszinsen?

VII.

Gesellschafts- oder Repartitionsrechnung.

§. 126.

Dem rein mathematischen Begriffe nach ist für diese Rechnungsart die Bezeichnung „Repartitions- oder Vertheilungsrechnung" die richtigere. Nur in gewisser Beziehung auf soziale Verbindungen führt sie den herrschend gewordenen Namen „Gesellschaftsrechnung."

Die Repartitionsrechnung wird in allen denjenigen Fällen angewandt, in welchen irgend eine unbenannte oder benannte Zahl nach einem gegebenen Verhältnisse vertheilt, „repartirt" werden soll. Die Theilung einer Größe oder Summe in lauter gleiche Theile, d. i. eine gewöhnliche Division, gehört nicht in ihr Bereich. „Es sollen sich z. B. zwei Personen in 56 Rf. so theilen, daß wenn der Eine 3 Rf. aus der Vertheilungssumme nimmt, der Andere 5 Rf. nehmen soll," so heißt das soviel, als die Summe von 56 Rf. soll nach dem Verhältnisse 3 zu 5 vertheilt werden. Gleichwie aber unter zwei Personen eine Theilung stattfindet, so können auch drei und mehrere nach gegebenen Verhältnißzahlen sich in eine gewisse Summe theilen. Die Angabe eines solchen Verhältnisses ist in den hierher gehörigen Fällen sehr verschiedenartig und in manchen Aufgabensammlungen zur Erweckung des Scharfsinnes so räthselhaft eingekleidet, daß erst durch besondere Spezialrechnungen oder scharfes Nachdenken das eigentliche Verhältniß aufgefunden werden muß.

Stellen wir nun, um eine feste allgemein giltige Regel für die Berechnung der hierher gehörigen Fälle aufzufinden, die Aufgabe:

> Drei Personen sollen sich so in 240 Thl theilen, daß, wenn die eine 2 Thl aus der Summe nimmt, die andere 7 und die dritte 11 Thl nehmen soll.

Hier sieht man leicht ein, daß bei jedem einmaligen Herausnehmen 2 + 7 + 11 = 20 Thl herausgenommen werden und dieses so viele Mal stattfinden kann, als 20 Thl in 240 Thl enthalten sind. So viel Mal erhält demnach der Erste 2, der Zweite 7 und der Dritte 11 Thl.

Da nun 240 : 20 = 12 ist, so erhält also

der Erste 2 × 12 = 24 Thlr.
„ Zweite 7 × 12 = 84 „
„ Dritte 11 × 12 = 132 „

Probe: 240 Thlr.

Aus dieser Entwickelung folgern wir die

Erste Regel.

Mit der Summe der gegebenen Verhältnißzahlen dividire in die Theilungssumme und multiplizire den dadurch erhaltenen Quotienten der Reihe nach mit jeder einzelnen Verhältnißzahl.

Nach der Lehre von den Proportionen würde sich diese Regel in den Satz verwandeln: Wie sich die Summe der Verhältnißzahlen zu jeder einzelnen Verhältnißzahl verhält, so verhält sich die zu vertheilende Summe zu jedem Antheile.

Demnach zeigt sich die Lösung obiger Aufgabe in folgenden Proportionen:

20 : 2 = 240 Thlr. : x
20 : 7 = 240 Thlr. : x
20 : 11 = 240 Thlr. : x

Da ferner nach der Lehre von den Proportionen das vierte unbekannte oder gesuchte Glied gefunden wird, wenn man mit dem ersten Gliede in das Produkt des zweiten mit dem dritten dividirt, so sind die Antheile

des Ersten $= \frac{240 \times 2}{20} = 24$ Thlr.
„ Zweiten $= \frac{240 \times 7}{20} = 84$ „
„ Dritten $= \frac{240 \times 11}{20} = 132$ „

In Folge dieser Auseinandersetzung gestaltet sich die obige Regel in eine folgende um:

Zweite Regel.

Multiplizire der Reihe nach die Theilungssumme mit jeder Verhältnißzahl und dividire in das dadurch erhaltene Produkt mit der Summe der Verhältnißzahlen.

Und da ferner jeder Proportions- oder Regeldetri-Ansatz in einem Kettensatze sich darstellen läßt, so ergeben sich für die Berechnung der einzelnen Antheile folgende drei Kettensätze:

1)	2)	3)
? Thlr. = 2 Theile	? Thlr. = 7 Theile	? Thlr. = 11 Theile
20 Theile = 240 Thlr.	20 Theile = 240 Thlr.	20 Theile = 240 Thlr.
24 Thlr.	84 Thlr.	132 Thlr.

Betrachten wir endlich jede einzelne Verhältnißzahl als einen Theil der Summe der Verhältnißzahlen, so erscheinen die Antheile eines Jeden in folgender Bruchform:

Antheil des Ersten $= {}^{2}/_{20}$ von 240 = 24 Thlr
" " Zweiten $= {}^{7}/_{20}$ " 240 = 84 Thlr
" " Dritten $= {}^{11}/_{20}$ " 240 = 132 Thlr

Je nach Befinden der Aufgabe kann die Lösung nach der einen oder der andern Vorstellungsweise, wie es der Vortheil erheischt, vollzogen werden.

Finden sich bei den gegebenen Verhältnissen, nach denen repartirt werden soll, keine besonderen Nebenumstände und Berücksichtigungen vor, so nennt man die Repartitions- oder Gesellschaftsrechnung einfache, im entgegengesetzten Falle zusammengesetzte Gesellschaftsrechnung.

§. 127.

Einfache Gesellschaftsrechnung.

a) Unter drei Fabrikarbeiter sind nach dem Verhältnisse der Zahl ihrer Arbeitstage 36 Rt. zu vertheilen. Wenn nun A 20 Tage, B 12 Tage und C 28 Tage gearbeitet haben, wie viel erhält jeder?

1. Auflösung nach der Kette.

Die Summe sämmtlicher Arbeitstage ist 20 + 12 + 28 = 60 Tage. Stellen wir nun für jeden der drei Arbeiter die Fragen: Wenn auf 60 Tage 36 Rt. kommen, wie viel muß A auf 20, B auf 12 und C auf 28 Tage erhalten? so ist damit die Gliederstellung für die folgenden 3 Kettenansätze gegeben:

A	B	C
? Rt. = 20 T.	? Rt. = 12 T.	? Rt. = 28 T.
60 T. = 36 Rt.	60 T. = 36 Rt.	60 T. = 36 Rt.
12 Rt.	$7^{1}/_{5}$ Rt.	$16^{4}/_{5}$ Rt.

2. Auflösung durch Vernunftschlüsse.

Da von den sämmtlichen 60 Arbeitstagen die Arbeitstage des A ${}^{20}/_{60} = {}^{1}/_{3}$, die des B ${}^{12}/_{60} = {}^{1}/_{5}$ und die des C ${}^{28}/_{60} = {}^{7}/_{15}$ sind, so kommen von den 36 Rt. Arbeitslohn zu:

dem A $^{1}/_{3}$ von 36 Rt. = 12 Rt.
" B $^{1}/_{5}$ " 36 " = $7^{1}/_{5}$ "
" C $^{7}/_{15}$ " 36 " = $16^{4}/_{5}$ "
Probe 36 Rt.

oder:

Wenn der Arbeitslohn von 60 Tagen 36 Rt. beträgt, so kommt auf 1 Tag ${}^{36}/_{60} = {}^{3}/_{5}$ Rt.; folglich erhält

A 20 mal $^{3}/_{5}$ Rt. = 12 Rt.
B 12 " $^{3}/_{5}$ " = $7^{1}/_{5}$ "
C 28 " $^{3}/_{5}$ " = $16^{4}/_{5}$ "

3. Auflösung durch Kürzung der Verhältnißzahlen.

Die Verhältnißzahlen 20, 12 und 28, durch 4 gekürzt, sind 5, 3 und 7, addirt 15; und nun lassen sich dieselben Vernunftschlüsse wie oben anwenden und wir erhalten:

für A $^5/_{15} = ^1/_3$ mal 36 Rℓ. = 12 Rℓ.
„ B $^3/_{15} = ^1/_5$ „ 36 „ = $7^1/_5$ „
„ C $^7/_{15} =$ „ 36 „ = $16^4/_5$ „

oder:

Auf 5 + 3 + 7 = 15 Theile kommen 36 Rℓ., folglich auf 1 Theil $^{36}/_{15} = 2^2/_5$ Rℓ.; daher kommen:

auf A 5mal $2^2/_5$ Rℓ. = 12 Rℓ.
„ B 3 „ $2^2/_5$ „ = $7^1/_5$ „
„ C 7 „ $2^2/_5$ „ = $16^4/_5$ „

4. Auflösung durch Proportionssätze.

A. 60 T. : 20 T. = 36 Rℓ : x = 12 Rℓ.
B. 60 „ : 12 „ = 36 „ : x = $7^1/_5$ „
C. 60 „ : 28 „ = 36 „ : x = $16^4/_5$ „

Bei näherer Betrachtung vorstehender 4 Auflösungsmethoden sieht man wohl ein, daß je nach Beschaffenheit sowol der Verhältnißzahlen, als auch der Vertheilungssumme die eine oder die andere der verschiedenen Methoden die vortheilhafteste sein wird.

Jedenfalls aber, um die verschiedenen Auflösungsmethoden für alle Fälle auf eine einzige zurückzuführen, hat, besonders für die Praxis, der Kettensatz den Vorzug, da bei der Stellung seiner Glieder die gegenseitige Kürzung der Zahlen die Ausrechnung sehr vereinfacht und darum erleichtert. Nur in der Absicht, den Grundbegriff der Repartitionsrechnung rationell ins Licht zu stellen, haben wir jene verschiedenen Auffassungen einer und derselben Aufgabe und ihrer daraus entspringenden Ausrechnungsmethoden dargelegt.

Schreiten wir nun, für die Berechnung der Kürze wegen nur den Kettensatz zu Grunde legend, zu solchen Aufgaben, welche in der Angabe der Theilungsverhältnisse der Form nach sich von einander unterscheiden.

b) Drei Associés, von denen A 3500 Rℓ., B 4200 Rℓ. und C 4900 Rℓ. in die Handlung gelegt haben, gewinnen in einem Jahre 6300 Rℓ.; wie viel hat jeder von dem Gewinn zu beanspruchen?

(700)

A 3500 Rℓ. | 5 Theile
B 4200 „ | 6 „
C 4900 „ | 7 „
18 Theile

A ? Rℓ. = 5 Theile
18 Theile = 6300 Rℓ.
1750 Rℓ.

B ? Rℓ. = 6 Theile
18 Theile = 6300 Rℓ.
2100 Rℓ.

C ? Rthl. = 7 Theile
18 Theile = 6300 Rthl.

2450 Rthl.

Probe: 1750 Rthl. + 2100 Rthl. + 2450 Rthl. = 6300 Rthl.

c) Vier Personen sollen sich in 375 Thlr so theilen, daß, so oft A $\frac{1}{5}$ Thlr erhält, B $\frac{1}{3}$, C $\frac{3}{10}$ und D $\frac{5}{6}$ Thlr erhalten soll. Wie viel wird jede bekommen?

Vorerinnerung: Die Verhältnißzahlen $\frac{1}{5}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{3}{10}$ und $\frac{5}{6}$ dürfen nicht so verstanden werden, daß A $\frac{1}{5}$, B $\frac{1}{3}$, C $\frac{3}{10}$ und D $\frac{5}{6}$ der ganzen Theilungssumme 375 Thlr erhalten soll. Eine solche Theilung wäre gar nicht möglich, weil $\frac{1}{5} + \frac{1}{3} + \frac{3}{10} + \frac{5}{6}$ von 375 Thlr viel mehr als 375 Thlr, nämlich 625 Thlr sind. Diese Brüche sollen eben nur das Verhältniß der Theilung ausdrücken, und da Brüche von gleichen Nennern sich wie ihre Zähler verhalten, so braucht man jene nur unter einerlei Benennung zu bringen, in welchem Falle dann die dadurch entstandenen Zähler das Verhältniß der Theilung in ganzen Zahlen ausdrücken. Alsdann ist die Berechnung den vorigen ganz gleich, mag man nun nach der Lehre von den Proportionen, oder nach der Kette, oder auch nach irgend einer anderen Weise verfahren.

	30	
A $\frac{1}{5}$	6	Theile
B $\frac{1}{3}$	10	"
C $\frac{3}{10}$	9	"
D $\frac{5}{6}$	25	"
	50	Theile

A ? Thlr = 6 Theile
50 Theile = 375 Thlr

45 Thlr

B ? Thlr = 10 Theile
50 Theile = 375 Thlr

75 Thlr

C ? Thlr = 9 Theile
50 Theile = 375 Thlr

$67\frac{1}{2}$ Thlr

D ? Thlr = 25 Theile
50 Theile = 375 Thlr

$187\frac{1}{2}$ Thlr

d) In einem Dorfe haben 3 Hausbesitzer durch eine Feuersbrunst an ihrem Eigenthume Schaden gelitten, und es beträgt derselbe bei A 350 Rthl., bei B 225 Rthl., während C Alles verloren hat. Wenn nun für diese 3 Personen 945 Rthl milde Beiträge eingegangen sind, wie sind sie zu vertheilen, da das Eigenthum des A auf 7000 Rthl., das des B auf 3000 Rthl. und das des C auf 1200 Rthl taxirt ist?

Auflösung:

Die Theilung würde eine unrichtige und in solchem Falle ungerechte sein, wenn man blos die positiven Verluste als Verhältnißzahlen gebrauchen wollte. Hier kommt vielmehr der relative Verlust in Betracht, und es muß ermittelt werden, welchen Theil seines Vermögens Jeder verloren hat. Es hat nämlich von seinem Vermögen eingebüßt:

40 ×

A $^{350}/_{7000} = {}^{1}/_{20}$ | 2 Theile
B $^{225}/_{3000} = {}^{3}/_{40}$ | 3 "
C $^{1200}/_{1200} = 1$ | 40 "
45 Theile.

A ? Rf. = 2 Theile
45 Theile = 945 Rf.
42 Rf.

B ? Rf. = 3 Theile
45 Theile = 945 Rf.
63 Rf.

C ? Rf. = 40 Theile
45 Theile = 945 Rf.
840 Rf.

Beispiele mit indirekten Verhältnissen.

e) In einem Vermächtnisse ist bestimmt, daß die Summe von 4740 Rf. unter drei Brüder nach dem Verhältnisse ihres Alters, und zwar so vertheilt werden soll, daß der jüngere mehr erhalten soll, als ein älterer. Da nun A 25, B 15 und C 40 Jahre alt ist, wie viel hat jeder rechtlich zu fordern?

Auflösung.

Das Alter des Jüngsten B steht demnach zu dem Alter der beiden Aelteren in einem indirekten, umgekehrten Verhältnisse. Es verhält sich also, wenn wir die Verhältnißzahl des B = 1 setzen, der Antheil des B zu dem des A fallend wie 25 : 15 und der Antheil des C zu dem des A auch fallend wie 40 : 15. Also sind, da $^{15}/_{25} = {}^{3}/_{5}$ und $^{15}/_{40} = {}^{3}/_{8}$, die Theilungsverhältnisse

40 ×

für A $^{3}/_{5}$ | 24 Theile
" B 1 | 40 "
" C $^{3}/_{8}$ | 15 "
79 Theile

A ? Rf. = 24 Theile
79 Theile = 4740 Rf.
1440 Rf.

B ? Rf. = 40 Theile
79 Theile = 4740 Rf.
2400 Rf.

C ? Rf. = 15 Theile
79 Theile = 4740 Rf.
900 Rf.

f) Vier Handelsherren, deren ursprüngliche Einlagen zum Behuf eines gemeinsamen merkantilen Unternehmens sich wie die Zahlen 3, 7, 8, 17 verhielten, treten auseinander und es beträgt excl. ihrer Einlagen der reine baare Kassenbestand 7300 Rf. A aber hat an der Kasse außer seinem verhältnißmäßigen Antheil 100 Rf. und D 400 Rf. zu fordern, C dagegen hat in dieselbe 150 Rf., die er für ein Privatgeschäft derselben entlehnt hatte, einzuzahlen. Wie viel erhält jeder?

Auflösung.

A hat 100 Rf. und D 400 Rf., zusammen 500 Rf. **mehr**, C dagegen 150 Rf. **weniger** in Anspruch zu nehmen. Es kommen also 500 ÷ 150 = 350 Rf. **weniger**, nämlich nur 7300 — 350 = 6950 Rf. zur Vertheilung.

A	3	Theile	+ 100	Rf.
B	7	„		
C	8	„	÷ 150	„
D	17	„	+ 400	„
	35	Theile.		

A ? Rf. = 3 Theile
35 Theile = 6950 Rf.
$595\frac{5}{7}$ Rf.

B ? Rf. = 7 Theile
35 Theile = 6950 Rf.
1390 Rf.

C ? Rf. = 8 Theile
35 Theile = 6950 Rf.
$1588\frac{4}{7}$ Rf.

D ? Rf. = 17 Theile
35 Theile = 6950 Rf.
$3375\frac{5}{7}$ Rf.

Es erhalten daher

A	$595\frac{5}{7}$ Rf.	+ 100 Rf.	=	$695\frac{5}{7}$ Rf.
B	1390 „		=	1390 „
C	$1588\frac{4}{7}$ „	÷ 150 „	=	$1438\frac{4}{7}$ „
D	$3375\frac{5}{7}$ „	+ 400 „	=	$3775\frac{5}{7}$ „
			Probe	7300 Rf.

g) Unter 5 Personen sollen 5000 Thl so vertheilt werden, daß jede folgende immer 12 Thl mehr erhält, als die vorhergehende.

Auflösung.

Ohne die Bedingung des Mehrbekommens würden die 5000 Thl in 5 gleiche Theile zu theilen sein. Da aber, wenn wir für A 1 Theil setzen, B, C, D und E 12 + 24 + 36 + 48 = 120 Thl über ihr Antheil erhalten sollen, so kommen 120 Thl weniger, daher nur 5000 ÷ 120 = 4880 Thl zur Vertheilung in 5 gleiche Theile. Es erhalten also

A	4880 : 5		=	976 Thl
B	976 Thl	+ 12 Thl	=	988 „
C	988 „	+ 12 „	=	1000 „
D	1000 „	+ 12 „	=	1012 „
E	1012 „	+ 12 „	=	1024 „
			Probe:	5000 Thl

Beispiel mit Anwendung der Prozentrechnung:

h) Bei einer Waarenkalkulation über 7 verschiedene Waarenartikel sollen die Werthspesen von 156 Thl 46 Ngr nach Verhältniß der einzelnen

Werthe vertheilt werden. Die Preise der einzelnen Waarenposten sind in französischen *Fr.* und *Cts* folgende:

a)	170	*Fr.*	56	*Cts*
b)	896	„	84	„
c)	188	„	26	„
d)	1188	„	94	„
e)	187	„	56	„
f)	1051	„	91	„
g)	118	„	56	„
Sa.	3802	*Fr.*	63	*Cts.*

Wie viel *fl.* von den Werthspesen sind auf jeden der 7 Waarenposten zu schlagen?

Auflösung.

Zuerst suchen wir durch nachstehenden Kettensatz aus dem Verhältnisse der Preissumme und der Werthspesensumme, wie viel auf 100 kommt, nämlich:

? *fl.*	=	100 *Fr.*
3802,63 *Fr.*	=	156,46 *fl.*

$4^1/_9$ % ca.

Die nach diesem Prozentfuße berechneten Prozente (s. Prozentrechnung) von jedem Waarenpreise sind dann die gesuchten Repartitionstheile.

a) $\frac{170{,}56 \times 4^1/_9}{100} = 7$ *fl.* 1 *Nkr.*

b) $\frac{896{,}84 \times 4^1/_9}{100} = 36$ „ 87 „

c) $\frac{188{,}26 \times 4^1/_9}{100} = 7$ „ 74 „

d) $\frac{1188{,}94 \times 4^1/_9}{100} = 48$ „ 88 „

e) $\frac{187{,}56 \times 4^1/_9}{100} = 7$ „ 71 „

f) $\frac{1051{,}91 \times 4^1/_9}{100} = 43$ „ 25 „

g) $\frac{118{,}56 \times 4^1/_9}{100} = 4$ „ 87 „

156 *fl.* 33 *Nkr.*

Diese Summe von 156 *fl.* 33 *Nkr.* mit der eigentlich zu vertheilenden Werthspesensumme 156 *fl.* 46 *Nkr.* verglichen, giebt die in solchen Fällen ganz unbedeutende Differenz von 13 *Nkr.*

Zeigen wir die Richtigkeit unserer Berechnung, indem wir $4^1/_9$ % auf die Summe sämmtlicher Preise berechnen, nämlich:

$$\frac{3802{,}63 \times 4\frac{1}{9}}{100} = 156 \text{ fl. } 33 \text{ Nkr.}$$ wie oben.

Anmerkung. Die kleine Differenz von den vorhin bemerkten 13 Kreuzern rührt daher, daß der angenommene Prozentfuß $4\frac{1}{9}$ % um ein Weniges kleiner ist, als der ganz genau berechnete gewesen sein würde; denn bei Berechnung bis auf 3 Dezimalstellen würde man statt 4,11 den um etwas höheren Prozentfuß 4,112 % erhalten haben, welcher letztere unnöthigerweise die Rechnung nur erschwert haben würde.

§. 128.

Zusammengesetzte Gesellschaftsrechnung.

Die in den hierher gehörigen Aufgaben eintretenden Nebenbedingungen lassen sich sehr leicht so beseitigen, daß die Aufgabe ganz wie eine Aufgabe der einfachen Gesellschaftsrechnung behandelt und gelöst werden kann.

Beispiele:

a) Eine Tuchfabrik verkauft zwei Stück Tuch von gleicher Güte, aber ungleicher Ellenzahl und Breite für 306 fl. Das eine Stück enthält 60 Ellen $\frac{9}{4}$ breites, das andere 48 Ellen $\frac{10}{4}$ breites Tuch. Zu welchem Preise ist jedes Stück veranschlagt?

Auflösung.

Denkt man sich bei dem ersten Stück 60 Ellen $\frac{9}{4}$ breit = 9 × 60 Ellen = 540 Ellen $\frac{1}{4}$ breites und bei dem zweiten Stück 48 Ellen $\frac{10}{4}$ breit = 10 × 48 = 480 Ellen $\frac{1}{4}$ breites Tuch, so erhalten wir das einfache Theilungsverhältniß:

		60
A	540	9 Theile
B	480	8 „
		17 Theile.

A ? fl. = 9 Theile
17 Theile = 306 fl.
162 fl.

B ? fl. = 8 Theile
17 Theile = 306 fl.
144 fl.

b) Vier Personen übernehmen für 96 fl. die Wegräumung des Schuttes von einer abgetragenen Mauer. A stellt 5 Arbeiter 12 Tage, B 8 Arbeiter 9 Tage, C 10 Arbeiter 6 Tage und D 12 Arbeiter 8 Tage lang; wie viel wird jede bekommen?

Auflösung.

Da z. B. bei A 5 Arbeiter in 12 Tagen ebenso viel ausrichten, als 5 × 12 = 60 Arbeiter in 1 Tage und in gleicher Weise auch bei B, C und D alles auf eine einzige Zahl gebracht werden kann, so hat man bei jedem die Zahl der Arbeiter mit der Zahl der Tage nur zu multipliziren, nämlich:

					12:
A	5 (Arb.)	×	12 (Tage)	= 60	5 Theile
B	8 „	×	9 „	= 72	6 „
C	10 „	×	6 „	= 60	5 „
D	12 „	×	8 „	= 96	8 „
					24 Theile.

A ? Rß. = 5 Theile
24 = 96 Rß.
20 Rß.

B ? Rß. = 6 Theile
24 = 96 Rß.
24 Rß.

C wie A.
20 Rß.

D ? Rß. = 8 Theile
24 = 96
32 Rß.

c) In einem Kriegsmagazin liegen $1689^1/_2$ Scheffel Roggen, welcher in möglichst kurzer Zeit auf 4 Mühlen gemahlen werden soll. Wenn nun die Mühle A in 3 Stunden 11 Scheffel, die Mühle B in 4 Stunden 18 Scheffel, die Mühle C in $4^1/_2$ Stunden 18 Scheffel und die Mühle D in $2^1/_2$ Stunden 15 Scheffel mahlt, 1) wie viel Scheffel sind jeder Mühle zuzutheilen, damit sie gleichzeitig fertig werden? 2) in wie viel Stunden wird der Roggen aufgemahlen sein?

Auflösung der 1. Frage.

Hier würde eine ähnliche Multiplikation der Stunden- mit der Scheffelzahl jeder Mühle ein ganz widersinniges und falsches Resultat ergeben, da es im gegenwärtigen Falle, um das Vertheilungsverhältniß zu finden, darauf ankommt, wie viel Scheffel jede Mühle in einer und derselben Zeit, z. B. in 1 Stunde, fertig bringt. Deshalb findet hier keine Multiplikation, sondern Division der Stundenzahlen in die Scheffelzahlen statt, nämlich:

							6 ×
A	in 3 St.	11 Schfl.,	folglich	in 1 St.	$3^2/_3$ Schfl.		22 Theile
B	„ 4 „	18 „	„	„ 1 „	$4^1/_2$ „		27 „
C	„ $4^1/_2$ „	18 „	„	„ 1 „	4 „		24 „
D	„ $2^1/_2$ „	15 „	„	„ 1 „	6 „		36 „
					$18^1/_6$ Schfl.		109 Theile.

A ? Scheffel = 22 Theile
109 = $1689^1/_2$
341 Scheffel.

B ? Scheffel = 27 Theile
109 = $1689^1/_2$
$418^1/_2$ Scheffel.

C ? Scheffel = 24 Theile
109 = $1689^1/_2$
372 Scheffel.

D ? Scheffel = 36 Theile
109 = $1689^1/_2$
558 Scheffel.

Auflösung der 2. Frage.

Da sämmtliche Mühlen in 1 Stunde zusammen $18^1/_6$ Scheffel fertigen, so brauchen sie so viel Stunden zu sämmtlichen Scheffeln, als $18^1/_6$ Scheffel in $1689^1/_2$ Scheffel enthalten sind, also

$$\frac{1689^1/_2}{18^1/_6} = 93 \text{ Stunden.}$$

Aufgaben zur Uebung.

aus der einfachen und zusammengesetzten Gesellschaftsrechnung.

1) Vier Associés fanden nach Abschluß eines kaufmännischen Geschäfts einen Reingewinn von 1550 Rℓ. A hatte sich dabei betheiligt mit 4500 Rℓ., B mit 2700 Rℓ., C mit 1800 Rℓ. und D mit 2160 Rℓ.; wie viel hat jeder von dem Gewinn zu erhalten?

2) An einer Konkursmasse sind betheiligt: A mit 1447 Rℓ. 18 Sgr., B mit 866 Rℓ. 15 Sgr., C mit 2177 Rℓ. 12 Sgr. und D mit 508 Rℓ. 15 Sgr. Die Masse beträgt nach Abzug aller Kosten 1500 Rℓ.; wie viel erhält jeder Gläubiger?

3) Nach den Verhältnißzahlen $^2/_3$, $^3/_8$ und $^5/_6$ sollen sich drei Personen in $117^1/_2$ Thlr theilen; wie viel beträgt der Antheil einer jeden?

4) Ein Vermächtniß bestimmt, daß sich drei Personen in 2500 Rℓ. nach den Verhältnißzahlen $1^1/_4$, $3^1/_4$ und $4^1/_2$ theilen sollen, A aber 180 Rℓ. mehr und B 200 Rℓ. weniger erhalten soll. Wie viel erhält jede?

5) Drei Personen treten, und zwar A mit 120 Thlr, B mit 150 Thlr und C mit 180 Thlr, zu einem Handelsgeschäft zusammen und machen damit einen Reingewinn von 120 Thlr; wie viel muß jede vom Gewinn erhalten?

6) Eine Summe von 1690 Thlr soll unter drei Personen A, B und C so vertheilt werden, daß ihre Antheile sich wie $^1/_2$, $^1/_3$ und $^1/_4$ verhalten; wie viel erhält jede?

7) Ein Kaufmann fallirt; dem A ist er 5400 Rℓ., dem B 6300 Rℓ. und dem C 7200 Rℓ. schuldig. Wenn nun nach Abzug der Gerichtskosten die zu vertheilende Konkursmasse 2100 Thlr beträgt, a) wie viel erhält jeder? b) wie viel % verliert jeder?

8) Ein Schiff hat von einer verunglückten Fahrt 40,500 Rℓ. Havarie zu berechnen. Schiff, Ladung und Fracht beträgt zusammen 720,000 Rℓ. Wie viel verliert jeder von 8 Interessenten, wenn A 33,600 Rℓ., B 41,500 Rℓ., C 64,800 Rℓ., D 60,900 Rℓ., E 57,150 Rℓ., F 120,850 Rℓ., G 161,250 Rℓ. und H 179,950 Rℓ. gegeben hat? (Vortheilhaft ist es, hier aus den Prozenten zu berechnen.)

9) Bei einer Waarenkalkulation über Kaffee, Zucker und Zimmt soll auf die Werthe der einzelnen Waaren die Spesensumme von 86 Rk. 15 Ngr. vertheilt werden. Der Preis des Kaffees betrug 422 Rk., der des Zuckers 636 Rk. und der des Zimmts 240 Rk.

10) Auf 7 Ct. 23 ℔. Tabak, 3 Ct. 15 ℔. Kandis, 2 Ct. 11 ℔. Rosinen sollen die Gewichtsspesen, Fracht u. dergl. im Belauf von 64 Thl 33 Sgr. proportionirt vertheilt werden; wie viel kommt auf Tabak, wie viel auf Kandis und wie viel auf Rosinen?

11) Unter 5 Personen sind 500 Rk. so zu vertheilen, daß jede immer 30 Rk. mehr, als die vorhergehende, erhalten soll; wie viel erhält jede?

12) Nach Auflösung einer aus vier Kaufleuten bestehenden Aktiengesellschaft ergiebt sich ein reiner Gewinn von 1489 Rk. $17\frac{1}{2}$ Sgr. Die Einlage des A betrug 250 Rk., die des B 320 Rk., die des C 180 Rk. und die des D 200 Rk. Wenn nun A 5, B $4\frac{1}{2}$, C $3\frac{1}{2}$ und D 12 Monate lang mit ihren Fonds im Geschäft blieben und C wegen besonderer Dienstleistungen 4 % vom Gewinn außer seinem Antheil erhält, wie viel erhält jeder?

13) Eine Tuchfabrik verkauft 2 Stück Tuch von gleicher Güte für 153 Rk. Das eine Stück enthält 60 Ellen $\frac{9}{4}$ und das andere 48 Ellen $\frac{10}{4}$ breites Tuch. Zu welchem Preise ist jedes Stück veranschlagt worden?

14) Für eine Armee sollen in möglichst kurzer Zeit 5400 Ellen Tuch geliefert werden, und man beauftragt dazu drei Fabriken. Die eine, A, verspricht in 5 Tagen 400, die andere, B, in 4 Tagen 240 und die dritte, C, in 8 Tagen 320 Ellen zu liefern. a) Wie viel Ellen Tuch wird man einer jeden Fabrik übertragen müssen? b) in wie viel Tagen wird die ganze Lieferung vollzogen sein?

15) In einem Testamente ist verordnet, daß von den 4 Erben der erste $1\frac{1}{4}$ mal so viel als der zweite, der dritte doppelt so viel als der vierte und dieser $\frac{2}{3}$ mal so viel als der erste erhalten soll. Die Hinterlassenschaft beträgt 19,000 Mark Banko, wie viel erhält ein jeder der Erben?

16) Ein reicher Kaufmann gründet eine Wohlthätigkeitsanstalt für kranke und ohne ihr Verschulden verarmte Kaufleute, indem er zugleich jährliche Geldunterstützungen aussetzt und zu diesem Zwecke vier verschiedene Klassen anordnet, welche je fünf Personen umfassen und sich folgendermaßen verhalten: Die jährliche Unterstützung der 5 Personen in der ersten Klasse ist $1\frac{1}{2}$ mal so groß als der entsprechende Betrag für die zweite Klasse, und die für die dritte Klasse ausgesetzte Jahressumme $\frac{3}{5}$ mal so groß als die für die erste Klasse. Der gesammte Jahresfonds an Geldunterstützungen für alle drei Klassen beträgt 6800 Thaler. Wie hoch beläuft sich nun die jährliche Unterstützung für jede Person in den drei Klassen, wenn von den fünf Personen jeder Klasse die nächstfolgende immer 10% weniger als die vorangehende bekommen soll?

VIII.

Alligations- oder Vermischungsrechnung.

§. 129.

Die Alligationsrechnung behandelt diejenigen Fragen, welche bei Vermischung verschiedener Gegenstände, Stoffe, Waaren u. dergl., mit Berücksichtigung ihrer Quantität, Qualität oder ihres Werthes, vorkommen.

So verschiedenartig auch die hierher gehörigen Aufgaben sind, so lassen sich dieselben doch auf drei Fälle zurückführen. Diese sind:

1. Das Quantitätsverhältniß, nach welchem mehrere Stoffe vermischt werden sollen, ist gegeben, und es soll daraus berechnet werden, wie viel zu einer bestimmten Menge von einer jeden Sorte genommen werden muß. In diesem Falle könnte man die Rechnung Repartitions-Vermischungsrechnung nennen.
2. Die Quantität und der Werth, Preis oder die Qualität mehrerer Stoffe, die vermischt werden sollen, ist gegeben, und es soll daraus der Mittelwerth berechnet werden. In diesem Falle heißt die Rechnung Durchschnittsrechnung.
3. Es ist der Mittelwerth gegeben, der durch Vermischung mehrerer Stoffe erzielt werden soll, deren Einzelwerthe bekannt sind, und es soll daraus das Verhältniß gefunden werden, nach welchem die verlangte Mischung auszuführen ist. Dies ist die Alligationsrechnung im engeren Sinne.

§. 130.

Erster Fall.

Repartitions-Vermischungsrechnung.

Rechnungen dieser Art gehören ihrer arithmetischen Begründung nach in den Abschnitt der Gesellschaftsrechnung. Nur um keine Lücke in die Alligationsrechnung kommen zu lassen, müssen wir zu Gunsten der Vollständigkeit einige Beispiele geben:

a) Wenn ein Rezept zu einem angeblich guten Tintenpulver folgende Spezies nach ihrer Quantität angiebt: 4 Loth Eisenvitriol, 9 Loth Gall-

äpfel, 5 Loth arabischen Gummi und $^1/_3$ Loth Alaun, wie viel von einer jeden dieser Ingredienzien braucht man zu 5 Pfund Tintenpulver?

			3
Vitriol	4	Theile	12
Galläpfel	9	"	27
Gummi	5	"	15
Alaun	$^1/_3$	"	1
			55

1) ? tt. Vitr. = 5 tt. Misch.
55 = 12 tt.
$1^1/_{11}$ tt.

2) ? tt. Gall. = 5 tt. Misch.
55 = 27 tt.
$2^5/_{11}$ tt.

3) ? tt. Gum. = 5 tt. Misch.
55 = 15 tt.
$1^4/_{11}$ tt.

4) ? tt. Alaun = 5 tt. Misch.
55 = 1 tt.
$^1/_{11}$ tt.

b) Zur Zubereitung eines guten Anisbrotes giebt ein Kochbuch folgendes Rezept: Man nehme $1^1/_2$ tt. Mehl, 1 tt. Zucker, 6 Loth Anis, 6 Eier, $^1/_4$ Maß Milch und 1 Löffel Hefen. Wie viel braucht man von jedem, wenn man mit 3 Maß Milch ein Anisbrot zubereiten will?

Auflösung.

Da das Rezept nur $^1/_4$ Maß Milch vorschreibt, 3 Maß aber 12 mal so viel ist, so versteht sich's, daß man von jedem andern Stoffe 12 mal so viel nehmen muß, als das Rezept sagt, also:

12 mal $1^1/_2$ = 18 tt. Mehl; 12 × 1 tt. = 12 tt. Zucker; 12 mal 6 Loth = $2^2/_5$ tt. Anis; 12 × 6 = 72 Eier und 12 × 1 = 12 Löffel Hefen.

Aufgaben zur Uebung.

1) Zu einem feinen rothen Siegellack nimmt man 32 Theile Schellack, 16 Theile venetianischen Terpentin, 8 Theile Zinnober und $^1/_2$ Theil Storax; wie viel braucht man von jeder dieser Ingredienzien zu 10 tt. Siegellack?

2) Zu einer gewissen Metallkomposition sind 3 Theile Kupfer, $1^3/_8$ Theile Zinn, $^3/_4$ Theile Zink und $^1/_8$ Theil Blei nöthig; wie viel von jedem dieser Bestandtheile braucht man zu 10 Ct.?

§. 131.

Zweiter Fall.

Durchschnittsrechnung.

Regel:

Um den Mittel- oder Durchschnittspreis oder Werth mehrerer Gegenstände zu finden, von denen je eine bestimmte Quantität nebst dem Preise der Einheit gegeben ist, ad-

dire man die zuvor berechneten einzelnen Gesammtwerthe und dividire in diese Summe mit der Summe der Quantität der vorhandenen Gegenstände.

Beispiele:

a) Ein Kaufmann vermischt folgende Sorten Tabak: 3 ℔. à 12 *Sgr.*, 4 ℔. à 15 *Sgr.* und 5 ℔. à 18 *Sgr.*; wie theuer kommt 1 ℔. des gemischten Tabaks?

3 ℔. à 12 *Sgr.*	. .	36 *Sgr.*
4 „ à 15 „	. .	60 „
5 „ à 18 „	. .	90 „
12 ℔. Mischung	. .	186 *Sgr.*

folglich

$$1 \text{ ℔. Mischung} = \frac{186}{12} \text{ Sgr.} = 15 \text{ Sgr. } 6 \text{ ₰ Mittelpreis.}$$

b) Ein Kaufmann macht ein Gemisch von 3 Eimern 60 %, 4 Eimern 50 % Branntwein und 1 Eimer Wasser; wie vielprozentig wird das Gemisch werden?

3 Eimer 60%	. .	180%
4 „ 50 „	. .	200 „
1 „ 0	. .	0 „
8 Eimer	. . . .	380%
	8 :	$47\frac{1}{2}$%

c) Wenn nach alter Eintheilung unter 8 Mark $13\frac{1}{2}$löthiges Silber 1 Mk. Kupfer geschmolzen wird, wie viel löthig ist dann die Masse?

8 Mk. à $13\frac{1}{2}$ löthig	. .	108 Lth. fein Silber
1 „ à 0	9 :	12 löthig.
9 Mk. Mischung.		

Ohne Beziehung auf eine Vermischung kommt unter dem Namen Durchschnittsrechnung dasselbe Verfahren auch in allen den Fällen zur Anwendung, wo überhaupt ein Durchschnittliches, z. B. der Einnahmen und Ausgaben, mehrjähriger Ernten, wöchentlicher oder monatlicher Getreidepreise und dergleichen zur Kenntniß gebracht werden soll, wobei nie an eine Mischung zu denken ist. Hierzu

d) Auf 10 hintereinander ausgegebenen Preislisten fand man folgende Preise für Weizen verzeichnet: $186\frac{3}{4}$, 187, $186\frac{1}{2}$, 188, $186\frac{5}{8}$, 187, $185\frac{7}{8}$, 186, $188\frac{1}{8}$ und 187 *Rℓ. pr* Last. Was ist hier der Durchschnittspreis?

Auflösung.

$$186\tfrac{3}{4} + 187 + 186\tfrac{1}{2} + 188 + 186\tfrac{5}{8} + 187 + 185\tfrac{7}{8} + 186 + 188\tfrac{1}{8} + 187 = 1868\tfrac{7}{8} : 10 = 186\tfrac{71}{80} = 186\tfrac{7}{8} \text{ ca.}$$

e) In der Nähe eines französischen Ortes an der Rhone, welcher oftmals von Ueberschwemmungen heimgesucht worden ist, hat man in einem

Lauf von 8 Jahren an einer Mauer alljährlich den höchsten Wasserstand verzeichnet, und es fanden in dieser Zeit folgende Wasserhöhen statt: 9,736 . 4,872 . 10,837 . 7,625 . 8,147 . 6,047 . 13,816 . und 9,264 Meter. Welches ist der mittlere Höhestand des Wassers gewesen?

Auflösung.

9,736 + 4,872 + 10,837 + 7,625 + 8,147 + 6,047 + 13,816 + 9,264 = 70,344.

8 : 70,344 = 8,793 Meter.

Aufgaben zur Uebung.

1) Wie wird nach der alten Feingehaltsbestimmung der Feingehalt einer Mischung aus 3 Mark 14=, 2 Mark $11^1/_2$= und 3 Mark 12löthigen Silbers werden?

2) Ein Kaufmann in Wien vermischt 80 ℔. Tabak à 84 Kr., 50 ℔. à 1 Gulden 12 Kr., 20 ℔. à 76 Kr. und 30 ℔. à 36 Kr.; wie hoch kommt das Pfund der Mischung?

3) Wenn man 70%igen, 60%igen, 50%igen Spiritus und Wasser zu gleichen Theilen vermischt, wie vielprozentig wird das Gemisch?

4) Einer gießt unter 4 Eimer (à 60 Quart) 1 Eimer 80%igen Spiritus und 20 Quart Wasser, wie wird der Spiritusgehalt der Mischung sein?

5) Wenn man ein Getreidegemenge von $4^1/_2$ Scheffel Roggen à 13 Thlr 40 Kr., $5^1/_4$ Scheffel Gerste à 11 Thlr 20 Kr. und $2^1/_4$ Scheffel Weizen à 15 Thlr 40 Kr. macht, wie hoch kommt der Scheffel des Gemenges?

6) Man schmilzt $2^1/_2$ Loth 18karätiges Gold mit 3 Loth 21karätigem und $^1/_2$ Loth Kupfer zusammen; wie viel karätig wird die Mischung?

7) Wenn man 20 Eimer Bier à 4 Gulden 84 Kr., 10 Eimer à 3 Gulden 64 Kr. und 2 Eimer Wasser zusammen gießt, wie viel Kr. ist das Maß der Mischung werth, wenn der Eimer 40 Maß enthält?

8) Ein Fuhrmann übernahm 36 Ctr. 56 ℔. und bekam an Fracht per Ctr. 3 Rthl. 4 Sgr., 38 Ctr. 48 ℔. per Ctr. 2 Rthl. 29 Sgr. und 54 Ctr. 25 ℔. per Ctr. 4 Rthl. Wie viel Fracht kommt im Durchschnitt auf jedes ℔.?

9) Ein Händler verkauft 18 Ellen Leinwand à 9 Ggr. 6 ₰, 27 Ellen à 10 Ggr. 4 ₰, 19 Ellen à 14 Ggr. 9 ₰ und 26 Ellen à 11 Ggr. 3 ₰. Wie viel hat er durchschnittlich für jede Elle bekommen?

10) Ein Kaufmann in London erhält 4 Ballen Waare, die zusammen 86 Ctr. 56 ℔. wiegen und zahlt für den ersten Ballen 20 £ 4 sh., für den zweiten 19 £ 8 sh., für den dritten 15 £ 10 sh. und für den vierten 21 £. Wie hoch kommt jedes ℔.?

§. 132.

Dritter Fall.

Eigentliche Alligationsrechnung.

Die hierher gehörigen Aufgaben sind so verschiedener Art, daß es nicht unzweckdienlich ist, auch sie noch in besondere zwei Unterabtheilungen zu bringen, wobei darauf zu sehen ist, ob von einem unbedingten Ineinandermischen oder einem durch Umstände bedingten Zumischen die Rede ist. Merke man folgende Unterscheidung:

a) Unbedingtes In- oder Durcheinandermischen ohne Feststellung eines Quantums der einen oder der andern zu vermischenden Sorte.

b) Zumischung zu einem gegebenen vorhandenen Quantum eines oder mehrerer der zu vermischenden Stoffe.

In diesen Abtheilungen nehmen wir zuerst nur zwei zu vermischende Stoffe an.

A. Vermischung zweier Stoffe.

§. 133.

1) Unbedingtes In- oder Durcheinandermischen.

Sollen zwei ihrem Werthe nach verschiedene Stoffe zu einem festgestellten Mittelwerthe vermischt werden, so muß die Größe dieses Mittelwerthes zwischen den Einzelwerthen der zu vermischenden Stoffe liegen, d. h. er muß größer, als der Werth der geringeren und kleiner, als der Werth der besseren Sorte sein. Bezüglich des Ansatzes einer solchen Rechnung ist es bequem und zweckdienlich, die Werthangaben der zu vermischenden Stoffe untereinander und den zu erzielenden Mittelpreis zwischen beiden links etwas hinausgerückt zu setzen. Nachdem die Zahlen auf diese Weise geordnet sind, schreibt man rechts hinter einen senkrechten Strich die Differenzen, d. i. Unterschiede zwischen den Preisen der einzelnen zu vermischenden Sorten und dem Mittelpreise, wobei aber folgende Regel zu beachten ist:

Der Unterschied zwischen dem Preise der besseren Sorte und dem Mittelpreise wird hinter den Strich neben den Preis der geringeren Sorte und umgekehrt der Unterschied zwischen dem Preise der geringeren Sorte und dem Mittelpreise neben die bessere Sorte gesetzt.

Diese Unterschiede geben dann das Verhältniß an, in welchem die Mischung vollzogen werden muß. Bisweilen lassen sich diese Verhältnißzahlen auch kürzen. Für den Fall, daß nur eine Einheit z. B. 1 Ctr., 1 Schfl. und dergl. gemischt werden soll, denke man sich die Verhältnißzahlen als Zähler eines Bruches, deren Nenner = der Summe der Verhältnißzahlen ist. Ist z. B. für einen Stoff A die Verhältnißzahl der

Mischung 5 und für den andern Stoff B 8, so bezeichnet die erste $^5/_{13}$ und die andere $^8/_{13}$ der Einheit.

Beispiele:

a) Zu einem Mittelpreise von 24 Kr. sollen zwei Sorten Tabak, die eine zu 21 und die andere zu 28 Kr. das Pfund, vermischt werden; wie viel Theile sind von jeder Sorte zu nehmen?

	21	4 Theile oder $^4/_7$ der Einheit
24		
	28	3 „ „ $^3/_7$ „ „

Sollte eine bestimmte Anzahl von Pfunden, z. B. 100 ℔., gemischt werden, so kommt die Repartitionsrechnung des vorigen Abschnittes zur Anwendung und wir bekämen die zwei Ansätze:

1) ? ℔. des geringeren = 100 ℔. Mischung
7 ℔. Mischung = 4 ℔. geringere

$57^1/_7$ ℔. geringe Sorte.

2) ? ℔. des besseren = 100 ℔. Mischung
7 ℔. Mischung = 3 ℔. bessere

$42^6/_7$ ℔. bessere Sorte.

oder:

$^4/_7 \times 100 = 57^1/_7$ ℔. geringere Sorte,
$^3/_7 \times 100 = 42^6/_7$ ℔. besserere Sorte.

Probe nach den Verhältnißzahlen:

4 ℔. à 21 Kr. = 84 Kr.
3 ℔. à 28 Kr. = 84 Kr.

7 ℔. Misch. 168 Kr.

folglich:

$$1 \text{ ℔.} = \frac{168}{7} = 24 \text{ Kr.}$$

b) Zwei Sorten Getreide à 7 Rl. 12 Sgr. und à 11 Rl. 20 Sgr. sollen so vermengt werden, daß der Scheffel der Mischung 9 Rl. werth sein soll; wie viel von jeder Sorte braucht man zu einer Mischung von 32 Scheffeln?

			15 ×	8 :	
	$7^2/_5$	$2^2/_3$	40	5 Theile geringe Sorte
9				
	$11^2/_3$	$1^3/_5$	24	3 Theile gute Sorte
				8 Theile.

Von der geringen Sorte $^5/_8 \times 32 = 20$ Schfl.
„ „ guten „ $^3/_8 \times 32 = 12$ Schfl.

Probe:

20 Schfl. à $7\frac{2}{5}$ Rℓ. . . 148 Rℓ.
12 Schfl. à $11\frac{2}{3}$ Rℓ. . . 140 Rℓ.

32 Schfl. . . . . 288 Rℓ.

$$1 \text{ Schfl.} = \frac{288}{32} \text{ Rℓ.} = 9 \text{ Rℓ.}$$

Zu nur 1 Schfl. nehme man von der geringen Sorte $^5/_8$ und von der guten $^3/_8$ Schfl.

c) In welchem Verhältniß muß Branntwein zu 70 Grad mit Wasser vermischt werden, damit 45gradiger daraus werde?

			5 :	
	70	45	9 Theile Branntwein
45			
	0	25	5 Theile Wasser.

Probe:

9 Theile à 70 Grad = 630 Grad
5 Theile à 0 Grad = 0 Grad

14 Theile . . . . . . 630 Grad.

$$\frac{630}{14} = 45 \text{ Grad.}$$

Aufgaben zur Uebung.

1) In welchem Verhältniß sind zwei Sorten Tabak, die eine das Pfund zu 66 Ngr., die andere zu 24 Ngr., zu vermischen, damit das Pfund 54 Ngr. zu stehen komme?

2) Aus zwei Sorten Wein, den Eimer zu 16 Rℓ. und 30 Rℓ., soll eine Mischung von 49 Berliner Quart zu einem Mittelpreise gemacht werden, von welcher der Eimer 28 Rℓ. kommen würde; wie viel hat man von jeder Sorte zu nehmen?

3) Jemand will aus Silber à 750 Tausendtheile fein und Kupfer eine Mischung für Silber à 600 Tausendtheile fein machen; wie viel Silber und Kupfer braucht er zu 1 ℔.?

4) Aus ganz feinem Golde (1000 Theile fein) will ein Goldarbeiter Gold à 840 Tausendtheile fein durch Zusatz von Kupfer herstellen; wie viel Gold und Kupfer braucht er zu einem goldenen Becher von 25 Loth Schwere?

5) Eine Ausschnitthandlung soll 76 Ellen Tuch, aus zweierlei Sorten bestehend, liefern und man will im Durchschnitt (Mittelpreis) für die Elle 1 Speziesthaler geben. Die Handlung hat eine Sorte zu 1 Kronenthaler und eine Sorte zu 1 preuß. Thaler; wie viel Ellen wird sie von jeder Sorte zumessen? (1 Spez.-ℛ = $2\frac{2}{5}$ Thlr, 1 *Kr*.-ℛ = $2\frac{7}{10}$ Thlr, 1 pr. ℛ = $1\frac{3}{4}$ Thlr).

6) Jemand hat Bier so mit Wasser verdünnt, daß das Quart noch $7\frac{1}{2}$ Sgr. werth ist; in welchem Verhältniß hat er Bier mit Wasser vermischt, wenn das unverfälschte Bier $8\frac{3}{4}$ Sgr. kostet?

7) Durch welches Mischungsverhältniß erhält man aus $13\frac{1}{3}$löthigem Silber und Kupfer 10löthiges Silber?

8) Jemand verlangt 20 ℔ Tabak und bietet für den ℔ 12 Thlr. Der Kaufmann hat aber zu diesem Preise keinen Vorrath, dagegen hat er auf dem Lager zwei andere Sorten, eine zu 10 Thlr und die andere zu 14 Thlr 40 Sgr.; wie viel ℔ muß er von jeder Sorte nehmen, um den Käufer zu befriedigen?

9) Um aus 60prozentigem und 90prozentigem Spiritus 75prozentigen herzustellen, in welchem Verhältniß hat man zu vermischen? Und wenn man dann wieder aus diesem Gemisch durch Einmischung von Wasser 50procentigen Spiritus machen wollte, wie viel von diesem Spiritus und wie viel Wasser brauchte man zu 1 Eimer à 60 Quart?

10) Ein Tuchhändler hat zwei Sorten Tuch, die Elle zu $2\frac{3}{4}$ Thlr und zu $5\frac{1}{3}$ Thlr. Wenn er nun zu einem Durchschnittspreise von $3\frac{2}{3}$ Thlr verkaufen will, wie viel Ellen von jeder Sorte muß er immer zusammen verkaufen?

§. 134.

2) Zumischung zu einem schon festgesetzten Quantum.

Bei Anwendung des auf vorige Weise gefundenen Mischungsverhältnisses unterscheide man dieses Zumischen ja sorgfältig von dem obigen Ineinandermischen!

Beispiele:

a) Es hat jemand von einer Waare 30 ℔, von welcher der ℔ 25 Pf. kostet, und er will dazu eine geringere Sorte, den ℔ zu 12 Pf., mischen, sodaß ein Mittelpreis von 20 Pf. herauskomme; wie viel ℔ der geringeren Sorte hat er jenen 30 ℔ der guten Sorte zuzumischen?

	25	8 Theile der guten Sorte
20		
	12	5 Theile der geringen Sorte.

Nun frage man: Wie viel ℔ der geringen Sorte brauche ich zu 30 ℔ der vorhandenen guten Sorte, wenn nach Angabe des gefundenen Mischungsverhältnisses zu 8 Theilen der guten 5 Theile der geringen Sorte kommen? Also

? ℔ geringe	=	30 ℔ gute
8 ℔ gute	=	5 ℔ geringe

$18\frac{3}{4}$ ℔ von der ger. Sorte.

Probe:

30 Ct. à 25 Rth.	. .	750 Rth.
$18^3/_4$ Ct. à 12 Rth.	. .	225 Rth.
$48^3/_4$ Ct. Mischung	. .	975 Rth.

$$\frac{975 \text{ Rth.}}{48^3/_4} = 20 \text{ Rth.}$$

b) Ein Silberarbeiter hat 4 Mark 14löthiges Silber und will 11löthiges daraus machen; wie viel Kupfer muß er zumischen?

	14löth.	11 Theile Silber
11		
	0	3 Theile Kupfer.

? Mark Kupfer	zu	4 Mark Silber
11 Mark Silber	„	3 Mark Kupfer

$1^1/_{11}$ Mark Kupfer.

Probe:

4 Mark Silber à 14löth.	. .	56 Loth f. Silber
$1^1/_{11}$ Mark Kupfer à 0	. .	0
$5^1/_{11}$ Mark Mischung	. . . .	56 Loth f. Silber.

$$\frac{56}{5^1/_{11}} = 11\text{löthig.}$$

c) Ein Händler hat einen Eimer à 60 Quart 75gradigen Sprit so mit Wasser verdünnt, daß derselbe nur noch 40 Grad enthielt; wie viel Wasser hat er zugegossen?

	75	40 Theile Sprit (5 :)	8 (5)
40			
	0	35 Theile Wasser	7

? Qu. Wasser	=	60 Qu. Sprit
8 Qu. Sprit	=	7 Qu. Wasser

$52^1/_2$ Quart Wasser.

Aufgaben zur Uebung.

1) Ein Silberarbeiter hat 6 Mark 12löthiges Silber; wie viel 9löthiges kann er darunter schmelzen, um 11löthiges zu erhalten?
2) Mit wie viel Kupfer hat ein Silberarbeiter $3^1/_2$ Pfd. Silber à 640 Tausendtheile fein vermischt, so daß er Silber à 560 T. f. bekommen hat?
3) Wie viel Quart Wein à 15 Sgr. kann man unter 1 Eimer à 60 Quart einer feineren Sorte zu 24 Sgr. gießen, um einen Mittelpreis von $17^1/_2$ Sgr. zu erzielen?
4) Ein Handlungslehrling goß aus Versehen in eine Flasche, worin 20 Quart 70prozentiger Branntwein war, anstatt Branntwein Wasser, so daß der Branntwein bei der Probe nur 50 % hielt; wie viel Wasser hat er hineingegossen?

5) Wie viel Eimer muß man von einer Sorte Wein à 18 *Rß.* zu $3\frac{1}{2}$ Eimer à $24\frac{1}{2}$ *Rß.* hinzusetzen, um eine Sorte zu 20 *Rß.* zu erhalten?

6) Zu 24 Eimern Wein à 17 *Guf* 80 *Nkr.* soll von einer anderen Sorte à 10 *Guf* 60 *Nkr.* zugesetzt werden, um einen Wein zu 15 *Guf* zu erhalten; wie viel braucht man von der letzteren Sorte?

7) Jemand hat 60 *℔.* einer Waare à 14 *ß* und eine geringere à 9 *ß*; wie viel *℔.* der ersteren muß er der letzteren zusetzen, um einen Mittelpreis von 11 *ß* zu erhalten?

8) Eine Handlung in Amsterdam hat 400 Kilogr. von einer Waare im Preise pr. Kilogr. 5 fh. 66 *Cts*; wie viel Kilogr. kann sie von jener zu einer besseren Sorte à 9 fh. 40 *Cts* zumischen, um eine Mittelsorte à 7 fh. 20 *Cts* zu erhalten?

B. Vermischung von mehr als zwei Stoffen.

§. 135.

Auch hier ist es nothwendig, die Preise der zu vermischenden Stoffe so unter einander zu ordnen, daß der Mittelpreis links zwischen den Preisen der besseren und geringeren Sorten zu stehen kommt. Alsdann wende man folgende Regel an:

Jede Differenz des Mittelpreises und des Preises einer guten Sorte kommt hinter dem Strich zu jeder geringen Sorte; und umgekehrt jede Differenz des Mittelpreises und des Preises einer geringen Sorte hinter dem Strich zu jeder guten Sorte. Und ist nur eine gute oder nur eine geringe Sorte vorhanden, so bekommt diese alle Differenzen der entgegengesetzten Sorten. Sämmtliche Differenzen jeder Sorte addirt geben zuletzt das Mischungsverhältniß.

Nach dieser Methode haben wir den Vortheil einer schnellen Uebersicht der Verhältnißzahlen, weil wir dadurch zu jeder guten und jeder geringen Sorte nur eine Zahl erhalten, es mögen auch noch so viele Sorten vorhanden sein.

§. 136.

1) Unbedingtes In- oder Durcheinandermischen.

a) Aus vier verschiedenen Sorten einer Waare, das Pfund à 23, 21, 9 und 5 *Xr.* soll eine Mischung hergestellt werden, von welcher das Pfund 12 *Xr.* werth ist; in welchem Verhältniß ist diese Vermischung auszuführen?

			10		
	23	7 + 3 = 10	1	} von jeder guten	
	21	7 + 3 = 10	1		
12					
	9	11 + 9 = 20	2	} von jeder geringen Sorte.	
	5	11 + 9 = 20	2		

Probe:

1 ℔. à 23 Kr. = 23 Kr.
1 „ à 21 „ = 21 „
2 „ à 9 „ = 18 „
2 „ à 5 „ = 10 „
6 ℔. : 72 Kr. = 12 Kr. das Pfund.

Erklärung: 23 — 12 = 11 zu jeder geringen Sorte,
21 — 12 = 9 „ „ „ „
dann 12 — 5 = 7 „ „ guten „
12 — 9 = 3 „ „ „ „

bei jeder guten Sorte ist nun die Verhältnißzahl 7 + 3 = 10, und bei jeder geringen Sorte 11 + 9 = 20; diese Zahlen 10 und 20 durch 10 gekürzt giebt 1 und 2.

Sollte ein verlangtes Quantum der Vermischung erzielt werden, so geschieht dies nach der Repartitionsrechnung.

b) Man will aus 20-, 30- und 90prozentigem Spiritus durch Vermischung einen 60prozentigen herstellen; wie viel braucht man von jeder Sorte zu $19\frac{1}{2}$ Eimer, welche auf Bestellung abgeliefert werden soll?

			10	
	20	30	3	} von jeder geringen,
	30	30	3	
60				
	90	40 + 30 = 70	7	„ der guten Sorte.
			13	

? ger. = $19\frac{1}{2}$ Misch.
13 M. = 3 ger.
$4\frac{1}{2}$ Eimer von jeder geringen Sorte.

? gut. = $19\frac{1}{2}$ Misch.
13 M. = 7 gut.
$10\frac{1}{2}$ Eimer vom guten.

Probe:

$4\frac{1}{2}$ Eimer à 20 % = 90 %
$4\frac{1}{2}$ „ à 30 % = 135 %
$10\frac{1}{2}$ „ à 90 % = 945 %
$19\frac{1}{2}$ Eimer . . . . 1170 %

$$\frac{1170}{19\frac{1}{2}} = 60\ \%$$ nach Verlangen.

Erklärung: Die Differenzen waren 60 — 20 = 40 hinter die gute Sorte, 60 — 30 = 30 ebenfalls mit + hinter die gute Sorte, und endlich 90 — 60 = 30 hinter jede geringe Sorte.

c) Ein Kaufmann will, um einen gangbaren Mittelpreis von 6 *Sgr.* zu erhalten, sechs verschiedene Sorten von einer Waare, im Preise *pr.* ℔. à $2\frac{1}{4}$, $3\frac{1}{2}$, $4\frac{3}{4}$, $7\frac{1}{4}$, $9\frac{1}{2}$ und $11\frac{3}{4}$ *Sgr.* vermischen; wie wird das Mischungsverhältniß dieser Mischung sein?

			2 × 3 :	
6	$2\frac{1}{4}$, $3\frac{1}{2}$, $4\frac{3}{4}$	$1\frac{1}{4} + 3\frac{1}{2} + 5\frac{3}{4} = 10\frac{1}{2}$	21 | 7	Theile von jeder geringen,
	$7\frac{1}{4}$, $9\frac{1}{2}$, $11\frac{3}{4}$	$3\frac{3}{4} + 2\frac{1}{2} + 1\frac{1}{4} = 7\frac{1}{2}$	15 | 5	Theile von jeder guten Sorte.

Probe:

$(2\frac{1}{4} + 3\frac{1}{2} + 4\frac{3}{4}) \times 7 = 73\frac{1}{2}$ *Sgr.* die geringen Sorten
$(7\frac{1}{4} + 9\frac{1}{2} + 11\frac{3}{4}) \times 5 = 142\frac{1}{2}$ „ die guten Sorten
216 *Sgr.*

Mit der Summe der Verhältnißzahlen $3 \times 7 + 3 \times 5 = 21 + 15 = 36$ in 216 *Sgr.* dividirt giebt den verlangten Mittelpreis 6 *Sgr.*

Erklärung: Anstatt jedem einzelnen Preise jede Differenz beizufügen, ist je für jede vereinten drei Sorten jede Differenz nur ein Mal gesetzt worden.

d) Aus Silber à 450, 520 und 825 Tausendtheile fein und Kupfer soll ein Pfund à 600 Tausendtheile fein zusammengeschmolzen werden; wie viel braucht man von einem jeden dieser Metallstoffe?

			5 :
600	450	225	45
	520	225	45
	0	225	45
	825	$150 + 80 + 600 = 830$	166
			301

also

vom Silber à 450, sowie à 520 und vom Kupfer je $^{45}/_{301}$ Zollpfund und vom Silber à 825 $^{166}/_{301}$ Zollpfund, und, da das Zollpfund als Handels= und Verkehrsgewicht in 30 Lth. à 10 Qtch. eingetheilt wird, so resolviren sich jene Theile in

$\frac{45 \times 30 \text{ Lth.}}{301} = 4$ Lth. 4,85 Qtch. für jede der ersten drei Sorten,

$\frac{166 \times 30 \text{ Lth.}}{301} = 16$ Lth. 5,45 Qtch. für die vierte beste Sorte.

Probe:

45	Theile Silber	à 450 =	20250 f. Silber
45	„ „	à 520 =	23400
166	„ „	à 825 =	136950
45	„ Kupfer		180600 f. Silber.
301			

$$\frac{180600}{301} = \text{Silber à 600 Tausendtheile fein.}$$

§. 137.

Man kann dergleichen Fälle auch noch nach einem 2. Verfahren berechnen, das wir in folgender Regel zusammenfassen.

Regel: Setze hinter jeden der gegebenen Preise die Differenz zwischen ihm und den Mittelpreis; alsdann betrachte diejenige Summe der Differenzen entweder der höheren oder der niederen Sorten, welche die größte ist, als eine auf die Differenzen jeder Klasse, als Nenner betrachtet, zu vertheilende Zählersumme, so daß die Zählersumme der höheren Sorten gleich ist der der niederen Sorten. Trifft es sich, daß die Differenzsummen beider Klassen gleich sind, dann bekommt jede Sorte die Verhältnißzahl 1.

Beispiele:

a) Fünf Sorten einer Waare im Preise der Einheit à 18, 15, 12, 7, 6, 5 *Sgr.* sollen zu dem Mittelpreise von 10 *Sgr.* vermischt werden. Wie viel Theile sind von jeder Sorte zu nehmen?

Probe:

	18	8 — $^8/_8$ = 1	Thl. à 18 *Sgr.*	= 18 *Sgr.*
	15	5 — $^5/_5$ = 1	„ à 15 „	= 15 „
	12	2 — $^2/_2$ = 1	„ à 12 „	= 12 „
10				
	7	3 — $^6/_3$ = 2	„ à 7 „	= 14 „
	6	4 — $^4/_4$ = 1	„ à 6 „	= 6 „
	5	5 — $^5/_5$ = 1	„ à 5 „	= 5 „
		7	:	70 = 10 *Sgr.*

Erklärung: Die größere Differenzsumme findet sich bei der Klasse der guten Sorten, nämlich 8 + 5 + 2 = 15. Diese Zahl 15 ist nun auf die Differenzen jeder Klasse, als Nenner betrachtet, zu vertheilen; aus freier Wahl gaben wir von dieser Zahl 15 bei den guten Sorten der ersten Differenz 8, der zweiten 5, der dritten 2 = 15; und bei der niederen Klasse der ersten Differenz 6, der zweiten 4 und der dritten 5, ebenfalls = 15. Dadurch erhielten wir nach der Reihe von oben herab als Verhältnißzahlen der Mischung die Brüche $^8/_8$ = 1, $^5/_5$ = 1,

$^2/_2 = 1$, $^6/_3 = 2$, $^4/_4 = 1$, $^5/_5 = 1$, also die Verhältnißzahlen 1, 1, 1, 2, 1, 1.

Nach dem ersten Verfahren würde man die Verhältnißzahlen 3 4 5 8 5 2 erhalten haben. Man sieht ein, da6 wir andere Verhältnißzahlen erhielten, wenn wir die Differenzsumme auf etne andere Art vertheilen wollten. Darum sind für diese und ähnliche Fälle sehr viele Lösungen möglich, von denen jede in der Probe sich als richtig bewährt.

b) Herr *N* in Wien hat viererlei Farbstoffe im Preise per ℔. à $13^1/_2$, $9^1/_2$, $5^1/_2$ und 3 Nkr.; er will sie zu einer Sorte im Mittelpreis zu 8 Nkr. vermischen; in welchem Verhältnisse ist die Mischung auszuführen?

Auflösung:

Da die Einzelpreise mit dem Mittelpreise verglichen fast lauter Brüche ergeben werden, so verwandle man dieselben, ehe man zur obigen Vertheilung der Zähler schreitet, durch Multiplikation mit einem gemeinschaftlichen Nenner in Ganze, aus denen dann erst die zu vertheilende Zählersumme gesucht wird.

		2×		3×
	$13^1/_2$	$5^1/_2$	$11 - ^{11}/_{11} = 1$	3 Thle.
	$9^1/_2$	$1^1/_2$	$3 - ^4/_3 = 1^1/_3$	4 „
8				
	$5^1/_2$	$2^1/_2$	$5 - ^5/_5 = 1$	3 „
	3	5	$10 - ^{10}/_{10} = 1$	3 „

Probe:

3 ℔.	à $13^1/_2$ Nkr.	$= 40^1/_2$ Nkr.
4 „	à $9^1/_2$ „	= 38 „
3 „	à $5^1/_2$ „	$= 16^1/_2$ „
3 „	à 3 „	= 9 „
13 ℔.	:	104 Nkr. = 8 Nkr.

Anmerkung: In Fällen, wo nur eine gute oder geringe Sorte vorhanden ist, führt dieses letzte Verfahren auf das Resultat des ersten zurück.

Aufgaben zur Uebung.

Berechne dieselben nach dem in §§. 136 und 137 gelehrten ersten und zweiten Verfahren.

1) Man will aus vier Sorten von einer Waare zu 12, 10, 7 und 4 Nkr. eine Mittelsorte zu 8 Nkr. mischen; wie ist das Mischungsverhältniß?

2) Man hat 14-, 12-, 8- und 7löthiges Silber und will $5^1/_2$ Mark 10löthiges daraus machen, wie viel von jeder Sorte hat man zu nehmen?

3) Aus drei Sorten Wein zu 26, 21, 18 und 10 *Sgr.* pr. Quart soll eine Mischung zum Mittelpreis von 15 *Sgr.* gemacht werden; zu welchen Theilen kann dies geschehen?

4) Es sollen vier Waarensorten zu $10^1/_2$, $9^1/_2$, $6^3/_4$ und $5^1/_4$ *Rh.* pr. Ct. so vermischt werden, daß ein Mittelpreis von 8 *Rh.* dadurch erlangt wird; wie wird das Verhältniß der Mischung sein?

5) Wie würde in derselben Aufgabe das Mischungsverhältniß sein; wenn man 7 *Rh.* zum Mittelpreis verlangte?

6) Aus Silber à 450, 500, 650, 750 und 850 Tausendtheilen fein sollen 4 ℔. Silber à 700 Tausendtheile fein durch Vermischung hergestellt werden; wie viel muß von jeder Sorte genommen werden?

§. 138.

2) Zumischen zu einem schon festgesetzten Quantum.

Beispiele:

a) Ein Hamburger Krämer hat von einer Waare 12 ℔. à 10 ß und 18 ℔. à 5 ß und noch eine dritte Sorte zu 12 ß. Er will zu jenen beiden Sorten von der letzteren so viel zumischen, daß das ℔. der Mischung einen Mittelpreis von 8 ß habe; wie viel muß er von der letzten Sorte zumischen?

Auflösung.

Wenn zu den beiden ersten Sorten von der letzten beigemischt werden soll, so ist nothwendig, von jenen beiden Sorten zuvor den Mittelpreis aufzusuchen. Erst dann wird für diesen Mittelpreis und den Preis der letzten Sorte zu einer Mischung à 8 ß in der bekannten Weise das Mischungsverhältniß gesucht.

1) Aufsuchen des Mittel- oder Durchschnittspreises der ersten zwei Sorten.

12 ℔. à 10 ß = 120 ß
18 ℔. à 5 ß = 90 ß
30 ℔. — 210 ß

30 : 210 ß
7 ß Durchschnittspreis.

2) Aufsuchen des Mischungsverhältnisses.

8	7	4 Theile vom Quantum der ersten zwei Sorten
	12	1 Theil von der letzten Sorte.

Kette:

? ℔. dritte Sorte = 30 ℔. der ersten zwei Sorten
4 = 1

$7^1/_2$ ℔. der dritten Sorte.

Probe:

13 ℔.	à 10 ß	=	120 ß
18 ℔.	à 5 ß	=	90 ß
$7\frac{1}{2}$ ℔.	à 12 ß	=	90 ß
$37\frac{1}{2}$ ℔.			300 ß

$$\frac{300}{37\frac{1}{2}} = 8\ ß.$$

b) Ein Goldarbeiter hat nach der alten Gewichts- und Feinheitsangabe 3 Mark $12\frac{1}{2}$karätiges, 5 Mark 13karätiges und 2 Mark $8\frac{1}{2}$karätiges Gold; wie viel Kupfer muß er beimischen, um 10karätiges Gold zu erhalten?

1) Aufsuchen des Mittelgehalts der vorhandenen Goldsorten.

3 Mark	$12\frac{1}{2}$ kar.	=	$37\frac{1}{2}$ Karat f. Gold
5 „	13 „	=	65 „ „ „
2 „	$8\frac{1}{2}$ „	=	17 „ „ „
10 Mark			120 Karat f. Gold

10 : 120 Karat f. Gold = 12karätig.

2) Aufsuchen des Mischungsverhältnisses.

2 :

10	12	10	5 Theile vom Gesammtquantum der 3 Goldsorten
	0	2	1 Theil Kupfer.

Kette.

? Mark Kupfer = 10 Mark der Goldsorten
5 = 1

2 Mark Kupfer.

Probe:

3 Mark	à $12\frac{1}{2}$kar.	=	$37\frac{1}{2}$ Karat f. Gold
5 „	à 13 „	=	65 „ „ „
2 „	à $8\frac{1}{2}$ „	=	17 „ „ „
2 „	Kupfer		
12 Mark	Mischung	=	120 Karat f. Gold

$$\frac{120}{12} = 10\text{karätig.}$$

Noch ist des Falles zu gedenken, wo der Feingehalt und das Quantum einer oder mehrerer Gold- oder Silbersorten gesucht wird, die der vorhandenen Quantität einer oder mehrerer Sorten beigemischt werden müssen, um ein nöthiges größeres Quantum von einem gewünschten Feingehalt zu erhalten. Ein Beispiel wird dies deutlich machen:

Ein Silberarbeiter braucht $5\frac{1}{2}$ Zollpfund Silber à 800 Tausendtheile fein. An Vorrath hat er $1\frac{1}{2}$ ℔. à 720, $\frac{3}{4}$ ℔. à 640, $\frac{1}{2}$ ℔. à 600 und $\frac{1}{4}$ ℔. ganz feines Silber, die er sämmtlich in die Mischung aufnimmt; wie viel Silber à 976 und 756 ist beizumischen, um obige $5\frac{1}{2}$ Pfund Silber à 800 zu erhalten?

Auflösung:

Vorräthig hat er

$1\frac{1}{2}$ ℔. à 720	=	1080	Theile f. Silber
$\frac{3}{4}$ „ „ 640	=	480	„ „ „
$\frac{1}{2}$ „ „ 600	=	300	„ „ „
$\frac{1}{4}$ „ „ f. Silber	=	250	„ „ „ ($\frac{1}{4}$ von 1000.)
3 ℔. enthalten		2110	Theile f. Silber.

Er braucht aber

$5\frac{1}{2}$ ℔. à 800	=	4400	Theile f. Silber
Vorhanden sind 3 „	=	2110	„ „ „
Es fehlen ihm $2\frac{1}{2}$ ℔., enthaltend		2290	Theile f. Silber

$\frac{2290}{2\frac{1}{2}} = 916$ Theile f. Silber auf 1 ℔.

d. i. Silber à 916 Tausendtheile fein.

Diese letzte Sorte aber muß er nun erst durch Vermischung von Silber à 976 und 756 herstellen, also

			20:
	976	160	8 oder $\frac{8}{11}$
916			
	756	60	3 oder $\frac{3}{11}$

Er nimmt also, da ihm $2\frac{1}{2}$ ℔. Silber à 916 fehlen,

$\frac{8}{11}$ mal $2\frac{1}{2}$ ℔. = $1\frac{9}{11}$ ℔. vom Silber à 976
$\frac{3}{11}$ „ $2\frac{1}{2}$ „ = $\frac{15}{22}$ „ „ „ à 756.

Probe:

3 ℔. wie oben	=	2110	Theile f. Silber
$1\frac{9}{11}$ „ à 976	=	$1774\frac{6}{11}$	„ „ „
$\frac{15}{22}$ „ à 756	=	$515\frac{5}{11}$	„ „ „
$5\frac{1}{2}$ ℔. enthalten		4400	Theile f. Silber.

$\frac{4400}{5\frac{1}{2}}$ = Silber à 800 Tausendtheile fein, wie verlangt wurde.

Aufgaben zur Uebung.

1) Ein Weinhändler hat drei Sorten Wein liegen, a) 4 Eimer à 10 Rℓ., b) 8 Eimer zu 12 Rℓ. und noch eine Sorte zu 6 Rℓ.; wie viel von der letzteren Sorte kann er zu den beiden vorhandenen Sorten a und b gießen, damit der Eimer der Mischung 8 Rℓ. kostet?

2) Ein Goldarbeiter hat 4 Loth 18karätiges, 2 Loth 16karätiges und 1 Loth 8karätiges Gold; er will alle Sorten zusammenschmelzen und Kupfer zusetzen, um 12karätiges Gold zu erhalten; wie viel Loth Kupfer muß er nehmen?

3) Ein anderer will zu 2 Mark 12löthigem, 4 Mark 13löthigem und 1 Mark 8löthigem Silber feines Silber zusetzen, um $13\frac{1}{2}$löthiges zu erhalten; wie viel feines Silber muß er zusetzen?

4) Man braucht 12 Mark $12\frac{1}{2}$löthiges Silber, und es sollen vorhandene $2\frac{1}{2}$ Mark 14löthiges, 5 Mark 13löthiges und 3 Mark 10löthiges Silber mit dazu verwendet werden; wie fein muß das noch hinzu zu setzende Silber sein, um die obige Quantität $12\frac{1}{2}$löthiges Silber zu erhalten?

5) Ein Kaufmann soll 20 Ctr. Tabak im Mittelpreise von 20 Thlr. liefern. Auf seinem Lager hat er 8 Ctr. à 24 Thlr., 4 Ctr. à 15 Thlr. und 2 Ctr. à 35 Thlr. Um sein Lager von diesen Sorten zu räumen, nimmt er sie gänzlich mit zur Lieferung auf, fügt aber zur Ergänzung der verlangten 20 Ctr. noch von zwei Sorten à 16 Thlr. und à 10 Thlr. so viel hinzu, daß dadurch der gewünschte Preis von 20 Thlr. erzielt wird; wie viel von den beiden letzten Sorten fügt er zu der Gesammtmischung von 20 Ctr.?

6) Ein Krämer erhält den Auftrag, eine Waare à 30 Sgr. per Pfd. zu liefern. Sein Vorrath erstreckt sich aber nur auf 20 Pfd. à 28 Sgr. und 10 Pfd. à 40 Sgr. Wieviel Pfd. wird er von folgenden Waaren: à 28, 27, 20, 16, 14 und 8 Sgr. per Pfd. zumischen müssen, wenn sich deren Quantitäten wie die Zahlen 1, 2, 3, 4, 5, 6 zu einander verhalten sollen?

IX.

Terminrechnung oder die Rechnung der gemeinschaftlichen Verfallzeit.

§. 139.

Begriff der gemeinschaftlichen Verfallzeit und der Terminrechnung.

Unter *gemeinschaftlicher, mittlerer* oder *durchschnittlicher Verfallzeit* versteht man denjenigen Zeitpunkt, an welchem zu verschiedenen Zeiten fällige Kapitalien (Waarenkäufe, Wechsel 2c.) in *einer* Summe gezahlt oder als fällig angenommen werden können, ohne daß dabei der Debitor oder Creditor wegen Zinsen in Nachtheil kommt. Die Rechnung, welche sich mit Aufsuchung der gemeinschaftlichen Verfallzeit beschäftigt, heißt *Terminrechnung*, und ist vorzüglich bei Aufstellung der Conto-Corrente in Gebrauch, wo oft die Verwandlung mehrerer Posten von verschiedenen Terminen in einen Posten gewünscht und für die Buchführung bequem gefunden wird.

Die Terminrechnung basirt auf den Grundsätzen der Durchschnittsrechnung (s. §. 131) und der Zinsrechnung und ist genau genommen nichts als eine Anwendung der beiden.

§. 140.

Auffindung der gemeinschaftlichen Verfallzeit.

Um die gemeinschaftliche Verfallzeit mehrerer Summen zu finden, beobachtet man folgende Regel:

Multiplizire jedes Kapital mit seiner unter gleiche Benennung gebrachten Zeit, summire die Produkte und dividire die Summe mit der Summe der Kapitalien. Der Quotient bezeichnet die mittlere Verfallzeit. Die Regel findet ihre Begründung im §. 131 und entspricht der dort gegebenen vollkommen, sofern man hier noch den Grundsatz der Zinsrechnung: „*Kapital und Zeit sind unzertrennlich*“, im Auge behält.

Die zu den einzelnen Kapitalien gehörigen Zeiten sind entweder nach der Tages- und Monatszahl gegeben oder nach Verfallzeiten notirt. In letzterem, dem gewöhnlichen Falle hat man die für Kapitalien in Rechnung zu stellende Zeit erst zu ermitteln, und geschieht dies *meist* in der Weise, daß man den *frühesten* unter den gegebenen *Verfallterminen* als *Ausgangspunkt* (Epoche) für die Zählung der Tage u. s. w. nimmt. Ebenso zählt man dann die durch die Terminrechnung nach Monats- und Tageszahl 2c. gefundene mittlere Verfallzeit von diesem frühesten Termin ab und verwandelt die gefundene Tageszahl durch Vorwärtszählen in ein bestimmtes Datum.

Man kann jedoch als Ausgangstermin (Epoche) für die Zeitberechnung der einzelnen Kapitalien auch die letzte der gegebenen Verfallzeiten, oder irgend einen beliebigen Termin vor dem frühesten Verfalltermin, oder einen zwischen den Verfallzeiten mitten inne liegenden Termin annehmen. Im 1. Falle rechnet man die Zeit rückwärts, im 2. vorwärts, im 3. je nach Zeitlage der einzelnen Termine vorwärts oder rückwärts.

Man bemerke dabei, daß man den Monat zu so viel Tagen rechnet, als er deren hat, den halben Monat als 15 Tage annimmt, medio den 15., ultimo den letzten eines Monats bedeutet, und daß man den Tag der Epoche nicht mitrechnet, wohl aber den Tag des Verfalls.

Ist die mittlere Verfallzeit ein gemischter Bruch, so rechnet man bei Tagen unter $^1/_2$ für nichts, $^1/_2$ und über $^1/_2$ für 1, bei Monaten verwandelt man den an der ganzen Zahl hängenden Monatsbruch in eine Tageszahl.

§. 141.

Der früheste Verfalltermin als Ausgangspunkt (Epoche) der Berechnung.

Beispiele: a) Man schuldet Thlr. 600 in 2 Monaten, Thlr. 300 in 3 Monaten, Thlr. 1100 in 6 Monaten. Man will die Thlr. 2000 zusammen bezahlen. Wann muß es geschehen, so daß weder der Gläubiger noch der Schuldner dabei zu kurz kommt?

Thlr. 600 × 2 = 1200
„ 300 × 3 = 900
„ 1100 × 6 = 6600
Thlr. 2000 : 8700 | $4^7/_{20}$ Mon. = 4 Mon. u. 11 Tage.

b) Fällig sind Rb. 300 am 2. März, Rb. 350 am 18. März, Rb. 550 am 17. April. Welches ist der gemeinschaftliche Verfalltag?

Vom 2. März (Epoche) bis 18. März sind 16 Tage,
„ „ „ „ 17. April „ 46 „

Kapital.		Tage.		Nombres.
Rb. 300	×	0	=	0
„ 350	×	16	=	5600
„ 550	×	46	=	25300
Rb. 1200	:			30900 | 26 Tage;
				6900

26 Tage vom 2. März an gerechnet giebt: den 28. März als gemeinschaftlichen Verfalltag für die Summe von 1200 Rb.

Erklärung: Werden die 350 und 550 Rb. auch schon am 2. März bezahlt, so verliert der Zahlende die Zinsen aus 30900 Nombres; er zahlt also die Summe von 1200 Rb. soviel Tage später, als zur Deckung dieses Verlustes oder zur Hervorbringung der Nombressumme erforderlich sind, nämlich 26 Tage: also Rb. 1200 fällig am 28. März.

c) Ein Kaufmann hat für untenstehende Beträge Waaren gekauft, deren Bezahlung an den dabei notirten Tagen erfolgen soll. Er wünscht die

Beträge in einen Posten zu verwandeln und unter gemeinschaftlichem Werth zu buchen. Welches ist derselbe?

						Tage.	Nombres.	
Frs.	940. 00	Cts	Werth	7.	Januar (Epoche)	0	0	
„	520. 55	„	„	10.	„	3	1563	
„	1975. 00	„	„	19.	„	12	23700	
„	237. 40	„	„	23.	„	16	3792	
„	422. 00	„	„	25.	„	18	7596	
„	1010. 00	„	„	28.	„	21	21210	
Frs.	5094. 95	Cts	gemeinsch. Werth	18.	Jan.	5095 :	57861	11 Tage (vom 7. Jan. ab).
							6911	
							1816	

§. 142.

Der letzte der gegebenen Verfalltermine als Epoche.

Beispiel: Das 3. Beispiel in (§. 141) als Controle.

						Tage.	Nombres.	
Frs.	930. 00	Cts	Werth	7.	Januar	21	19530	
„	520. 55	„	„	10.	„	18	9378	
„	1975. 00	„	„	19.	„	9	17775	
„	237. 40	„	„	23.	„	5	1185	
„	422. 00	„	„	25.	„	3	1266	
„	1010. 00	„	„	28.	„ (Epoche)	0	0	
Frs.	5094. 95	Cts	gemeinsch. Werth	18.	Jan.	5095 :	49134	$9\frac{3279}{5095}$ d. i.
							3279	10 Tage.

Erklärung: Man rechnet vom 28. Januar zurück, also vom 28. bis 25 = 3 Tage u. s. w. Ebenso die erhaltene Verfallzeit 10 Tage vom 28. Januar zurück giebt den 18. Januar. — Wenn nämlich der Schuldner die fünf ersten Posten, wie den letzten, am 28. Januar zahlen wollte, so würde er die Zinsen aus 49134 Nombres profitiren; allein dies darf nicht geschehen, und er muß deshalb die Summe von Frs. 5094. 95 Cts schon am 18. Januar bezahlen, damit der Gläubiger die ihm entzogenen Zinsen zurückerhalte.

§. 143.

Die Epoche irgend ein Termin vor dem ersten Verfalltage.

Beispiel: Gulf 188. 50 Nkr., fällig am 31. Januar, Gulf 145. 40 Nkr am 16. Februar, Gulf 216. 80 Nkr. am 31. März, Gulf 165. 15 Nkr. am 31. Mai, Gulf 265. 00 Nkr. am 31. August Wann ist die gemeinschaftliche Verfallzeit?

Nehmen wir z. B. den 1. Januar als Epoche an.

				Tage.	Nombres.
fl.	188. 50	Nkr.	31. Jan.	30	5640
„	145. 40	„	16. Febr.	46	6670
„	216. 80	„	31. März	89	19313
„	165. 15	„	31. Mai	150	24750
„	265. 00	„	31. Aug.	242	64130
fl.	980. 85	Nkr.		981	: 120503

123 Tage (vom 1. Jan. ab), d. i. 4. Mai.

Erklärung: Vom 1. Januar bis zum 31. sind 30 Tage u. s. w. 123 Tage vom 1. Januar ab geben den 4. Mai als gemeinschaftlichen Verfalltag.

Zur Kontrole dasselbe Beispiel mit Zugrundelegung des frühesten Verfalltages (31. Januar) nach §. 141.

				Tage.	Nombres.
fl.	188. 50	Nkr.	31. Jan. (Epoche)	0	0
„	145. 40	„	16. Febr.	16	2320
„	216. 80	„	31. März	59	12803
„	165. 15	„	31. Mai	120	19800
„	265. 00	„	31. Aug.	212	56180
fl.	980. 85	Nkr.		981	: 91103

93 Tage (vom 31. Jan. ab), d. i. 4. Mai.

§. 144.

Die Epoche ein beliebiger Termin, zwischen den gegebenen Verfalltagen liegend.

Beispiel: £ 300 fällig am 11. April, £ 240 am 21. April, £ 260 am 1. Mai, £ 145 am 21. Mai, £ 390 am 31. Mai, £ 500 am 10. Juni. Welches ist der gemeinschaftliche Verfalltag?

Nehmen wir z. B. den 11. Mai als Epoche an.

			Tage.	Nombres.	
£	300	11. April	30	9000	
„	240	21. „	20	4800	
„	260	1. Mai	10	2600	
		11. „ als Epoche			
„	145	21. „	10		1450
„	390	31. „	20		7800
„	500	10. Juni	30		15000
£	1835			16400.	24250
				Differenz	7850

1835 : 7850 | 4 Tage, d. i. 11. Mai + 4 Tage = 15. Mai.

Erklärung: Vom 11. Mai retour auf 11. April sind 30 Tage u. s. w., vom 11. Mai vorwärts auf 21. Mai = 10 Tage u. s. w. Die Nombres vorwärts und rückwärts wurden summirt, die Summen von einander abgezogen und die Differenz, den Nombres vorwärts zukommend, in Zeit vorwärts verwandelt, d. i. die 4 Tage (des Quotienten) wurden dem 11. Mai zugerechnet. Wäre Saldo für die Nombres rückwärts entstanden, so hätte man die gefundenen Tage vom 11. Mai retour rechnen müssen.

Zur Probe berechnen wir dasselbe Beispiel noch nach 2 andern Epochen.

1) vom frühesten Verfalltage an:

			Tage.	Nombres.
£	300	11. April (Epoche)	0	0
„	240	21. „	10	2400
„	260	1. Mai	20	5200
„	145	21. „	40	5800
„	390	31. „	50	19500
„	500	10. Juni	60	30000
£	1835			1835 : 62900
				34 Tage (vom 11. April an, d. i. am 15. Mai.

2) vom letzten Verfalltage:

			Tage.	Nombres.
£	300	11. April	60	18000
„	240	21. „	50	12000
„	260	1. Mai	40	10400
„	145	21. „	20	2900
„	390	31. „	10	3900
„	500	10. Juni (Epoche)	0	0
£	1835			1835 : 47200
				26 Tage (vom 10. Juni zurück), d. i. 15. Mai.

§. 145.

Verfahren bei gleichen Kapitalien.

Bei gleichen Kapitalien auf verschiedene Zeiten gestaltet sich die Rechnung einfacher. Man braucht dann blos die Zeiten (Tage, Monate u. s. w., natürlich alles unter einerlei Benennung gebracht) zu addiren und in die Summe mit der Anzahl der Kapitalien zu dividiren, um die mittlere Verfallzeit zu finden.

Beispiel: Es hat jemand *fl.* 1200 in vier gleichen Raten abzuzahlen, die eine in 2, die andere in 3, die dritte in 5, die vierte in 6 Monaten. Wann kann er die *fl.* 1200 zusammen bezahlen, ohne sich oder dem Gläubiger zu schaden?

$$2 + 3 + 5 + 6 = 16$$

mit der Anzahl der Kapitalien 4 dividirt $= \frac{16}{4} = 4$ Monate.

§. 146.

Verfahren bei verzinslichen Kapitalien.

Das Verfahren bei verzinslichen Kapitalien ist, sobald für die einzelnen Kapitalien ein und derselbe Zinsfuß gilt, ganz das in den vorhergehenden Paragraphen gelehrte. Man schenkt dann dem Zinsfuß gar keine Berücksichtigung. Es hat dieses Verfahren aber, sowie die Aufsuchung der mittleren Verfallzeit für verzinsliche Kapitalien zu verschiedenen Zinsfußen für die Praxis fast gar keinen Werth und kann billig übergangen werden.

Aufgaben zur Uebung
zu §§. 139—146.

Welches ist die mittlere Verfallzeit?

1) von Thlr. 450 fällig in 5 Monaten, Thlr. 300 fällig in 4 Monaten, Thlr. 400 fällig in 3 Monaten?

2) von £ 432. 12 sh. fällig am 1. April, £ 388. 16 sh. am 18. April, £ 566 am 17. Mai?

3) Fr. 1500 fällig am 5. April, Fr. 2000 am 10. Mai, Fr. 1500 am 20. August, Fr. 1135 am 25. September?

Anmerkung. Man berechne die Beispiele 2 und 3 nach sämmtlichen in den §§. 141—144 aufgeführten Methoden.

4) Man hat sich am 10. Januar verpflichtet, B° ℳ 16520 in 5 gleichen Raten zu zahlen, die eine in 1 Monat, die 2. am 10. März, die 3. am 10. Juli, die 4. am 10. Oktober, die 5. am 15. Dezember. Welches wäre der gemeinschaftliche Verfalltag für die ganze Summe?

5) Ein Bankier empfing folgende Wechsel zur Gutschrift: Thlr. 8500 vom 24. September per 2 Monate, Thlr. 3650 vom 16. Oktober per 6 Wochen, Thlr. 5800 vom 19. Oktober per 1 Monat, Thlr. 7850 vom 8. November per 3 Wochen, Thlr. 5600 vom 12. November per 15 Tage, Thlr. 7200 vom 10. November per 8 Tage. Wenn er nun sämmtliche Beträge in einen Posten vereinigen und sie unter einem Verfalltag buchen wollte, welches wäre der Verfalltag? (Man soll den 16. November als Epoche annehmen.)

6) Unter welchem gemeinschaftlichen Verfalltage können folgende Rimessen in ihrem Gesammtbetrage gebucht werden:

a) Rthlr.	49. 29. 11 ₰	per	7. März		b) £	78. 11. 3 d.	per	3. Mai
„	128. 17. 6 „	„	28. „		„	23. 5. 7 „	„	18. „
„	274. 5. 4 „	„	12. April		„	24. 16. 4 „	„	27. „
„	155. 9. 7 „	„	20. „		„	38. 6. 8 „	„	11. Juni
„	270. 18. 4 „	„	3. Mai		„	17. 17. 5 „	„	10. Juli
„	850. 20. — „	„	10. Juni?		„	58. 18. 3 „	„	25. „ ?

Spezieller Theil.

Der Geldhandel.

Vorbemerkungen.

§. 147.

Geld. Silber. Gold. Münzen. Barren.

Als Geld d. h. als allgemeines Tauschmittel oder Werthmesser sind bei verschiedenen Völkern und namentlich in früheren Zeiten verschiedene Produkte benutzt worden, z. B. Vieh (pecus, daher der Name pecunia) im ältesten Rom, Salz in Abessinien, Stockfische auf Neufundland, Nägel in einigen Dörfern Schottlands, Kakaobohnen in Mexiko, Ziegelthee in der Tartarei, Reis auf dem Sulu-Archipel, Baumwollstreifen, Negerhirse, Muscheln (Kauris) im Innern und an der Küste Afrika's, Hühnereier in Peru, Cigarren auf Cuba, Leder und Thierhäute in Rußland (bis auf Peter I.). In einigen der genannten Länder sind dieselben sogar noch heutzutage im Gebrauch.

Bei den gebildeten Nationen waren jedoch seit alter Zeit Metalle als Geld eingeführt; die Chinesen wählten dazu Blei (schon um 2000 v. Chr.), das alte Lakedämon Eisen, Griechenland und Rom Messing. Später benutzte man Kupfer, Platin, Silber, Gold, und zwar die letzteren beiden entweder rein oder mit einander gemischt. Die größere Seltenheit, Dauerhaftigkeit, Unzerstörbarkeit, Theilbarkeit, leichte Versendbarkeit und das schöne Aeußere des Silbers und des Goldes haben diesen beiden Metallen den Vorrang vor allen übrigen errungen, und sind dieselben daher als Grundlage des Geldhandels zu betrachten.

Silber und Gold kommen in zweierlei Form vor, in Stücken mit bestimmtem Gepräge und nach gesetzlichem Gewicht (Münzen) und in ungeprägten Metallstücken (Barren oder Planchen, Planschen), deren Feingehalt an Silber und Gold durch ein Stempelzeichen angegeben ist.

§. 148.

Papiergeld. Fonds. Aktien. Wechsel.

Der Geldhandel erstreckt sich jedoch nicht blos auf Gold und Silber, sondern auch auf Werthzeichen, die zumeist ihrer Handlichkeit, Transportabilität und der damit gebotenen bequemen Ausgleichung von Guthaben aller Art am eigenen Platz wie auf fremden Plätzen ihre praktische Verwendung verdanken, auf Werthpapiere, denen öffentliche und private Schuldverhältnisse zu Grunde liegen, und welche Kapitalien repräsentiren, die einen veränderlichen Werth gegen baares Geld besitzen. Wir charakterisiren hier die Hauptgruppen derselben: Papiergeld, Fonds, Aktien, Wechsel, durch einige Bemerkungen, die natürlich, den Zweck unseres Rechenbuchs im Auge, nur das Verständniß der im praktischen Leben am häufigsten vorkommenden Benennungen bezwecken und keineswegs eine handelswissenschaftlich und handelsrechtlich erschöpfende Skizze bilden sollen.

§. 149.

1. Papiergeld.

Unter Papiergeld versteht man unverzinsliche, von Staaten (Kassen-, Münz-, Schatz- und Tresorscheine), Städten (Darlehnsscheine), Banken (Banknoten, Bankzettel), Gesellschaften, Privatpersonen auf ihren Kredit hin ausgegebene, auf den Inhaber lautende und jederzeit bei den Ausgebern (Emittenten) oder deren Bevollmächtigten zu dem darauf verzeichneten Nennwerthe anzunehmende oder in Metall umsetzbare Papiere. Der Werth dieser Surrogate der edlen Metalle hängt natürlich ganz von dem Kredit ihrer Aussteller (der freilich auch ein vom Staate erzwungener sein kann) und von der bei dem Volk mehr oder weniger erstarkten Zuversicht ab, daß die betreffenden Scheine durch baares Geld gedeckt werden können.

§. 150.

2. Fonds und Aktien.

Fonds im Allgemeinen nennt man Schuldverschreibungen, welche der Staat (Staatspapiere, Staatsschuldscheine, Staatsanlehen, Staatsobligationen) oder einzelne Theile desselben, wie ganze Kronländer (z. B. die Grundentlastungsobligationen, die ständischen Domestikalobligationen), Provinzial-, Kreis-, Kommunal- und Innungsverbände, Behörden (z. B. ritterschaftliche Pfandbriefe, Stadtobligationen), Fürsten, Standesherren und Adelige (z. B. standesherrliche Papiere) oder Handels-, Eisenbahn- und industrielle Gesellschaften, unter Verpfändung von Liegenschaften, des Gesellschaftsvermögens u. s. w. oder auch ohne zu Grund liegendes reales Pfand für die ihnen gemachten Darleihen ausgestellt haben. Papiere, welche auf bestimmte Summen lauten und festgesetzte, halbjährlich oder jährlich fällige, Zinsen (Jouissance)

gewähren, nennt man in der Praxis im Allgemeinen Obligationen. Es sind denselben zu diesem Behufe, mit wenigen Ausnahmen, sogenannte Zinsscheine, Zinsleisten, Coupons, beigefügt, auf welchen der Betrag und die Verfallzeit der Zinsen angegeben ist, und gegen deren Aushändigung die Zinsen erhoben werden können. Die Obligationen lauten entweder auf den Namen des Gläubigers, oder auf den Inhaber (au porteur; bearer), sind theils unkündbar und vom Staate fortwährend zu verzinsen (perpetuelle, ewige, Inskriptionen), theils innerhalb eines gewissen Zeitraumes durch allmälige Verloosungen, successive Ankäufe oder durch Kündigung und Zinsherabsetzung (Konversion, Reduktion) u. s. w. tilgbar (amortisirbar) u. s. w. Hat ein Staat u. s. w. mehrere solcher Anleihen gemacht, so unterscheidet man dieselben im Handel entweder nach dem Zinsfuß (z. B. 3½ % Obligationen), oder bei gleichem Zinsfuße nach dem Jahr der Anleihaufnahme (5% Obligationen 1850), oder nach dem Bankhaus, mit welchem die Anleihe abgeschlossen wurde (5% Lombarden bei Rothschild, Stieglitz'sche Anleihe), oder nach dem Land, in dem sie realisirt werden (österr.-englische Anleihe), oder nach der Art und Weise der Zinszahlung, ob dieselbe in Papier oder Silber erfolgt (5% venetianische Coupons in Silber bei Rothschild), ob dieselbe durch öffentliche Einnahme sicher gestellt ist (Konsols, aktive, integrale, fundirte Schuld), oder ob die Verzinsung derselben vorläufig aufgehoben ist (aufgehobene, ausgestellte, ausgesetzte), oder nach den Kassen, bei denen die Zinsen ausgezahlt werden (Syndikatsobligationen), oder nach der Bestimmung des Anlehens (Kriegsanleihe, Eisenbahnanleihe, Feuerkassenanleihe). Ist in dem Papier statt des Kapitals blos der Zinsengenuß angegeben, auf welchen dieselben ein Recht gewähren, so heißen sie Rentenscheine. Papiere, welche mit geringen Ausnahmen zwar keine laufenden Zinsen bringen, aber nach einem gewissen Ziehungsplan an Kapital und Zinsen durch eine höhere Heimzahlung des Nominalbetrags allmälig zu tilgen sind, tragen die Namen Anlehensloose, Loose, Partialloose, Partiale, Lotterieanleihen, Prämienanleihen, Staatsprämien-Obligationen, letztere deswegen, weil ein großer Theil der Zinsen, welche auf die Loos-Anleihe jährlich zu vergüten wäre, zu mehreren Hauptgewinntreffern (Prämien) verwendet wird, die einigen glücklichen Loosen zufallen.

Unter Aktien werden Antheilscheine oder Schuldverschreibungen auf Antheile (meist gleicher Höhe) an dem Besitzstand und Nutzen handelsgesellschaftlicher Unternehmungen (Handelsgesellschaften, Rhederei, Fischerei, Bergwerke, Eisenbahnen, Kanäle, Versicherungsgesellschaften, Banken, Docks, industrielle Etablissements) nach Höhe geleisteter Einlagen verstanden. Die Einlagen werden von den Aktionären meist in Ratenzahlungen geleistet. Zur Erhebung des auf die Theilnehmer (Aktionäre) fallenden Gewinnantheils an dem betreffenden Unternehmen enthalten die Aktien sogen. Dividendenscheine, deren Betrag, von dem jeweiligen Ergebniß des Unternehmens abhängig, mit wenigen Ausnahmen am Schlusse jedes Jahres festgestellt wird. Solche Aktien, welche im Voraus eine gewisse Verzinsung versprechen können,

oder deren Verzinsung vom Staate, der Gesellschaft u. s. w. bis zu einer gewissen Höhe garantirt ist, tragen, wie die verzinslichen Staatspapiere, bestimmte *Zinsen*, die nichts als eine auf die zu hoffende Dividende geleistete Abschlagszahlung oder *provisorisch* gezahlte *Dividende* repräsentiren und in der Regel als *offizieller Börsenzins* auf den Coursblättern aufgeführt sind. Bezeichnet man diese Zinsen mit dem Namen *Dividende* (*ordentliche Dividende*), so nennt man den über die gewöhnlichen Zinsen auf die Aktie etwa entfallenden Gewinnertrag *Superdividende* oder *Extradividende*. — Sind die Einzahlungen auf die Aktie noch nicht vollständig erhoben und geleistet, so heißen dieselben *nicht voll eingezahlte Aktien*, im Gegensatz zu den ganz abgeleisteten, die man mit dem Namen *Vollaktien* oder *volleingezahlte* belegt. Die Aktionäre bekommen bis zur Vollzahlung, wo die Aktie selbst ausgehändigt wird, eine Bescheinigung über die eingezahlten Raten, die man *Interimsscheine*, *Interimsaktien*, *Aktienpromessen*, *Quittungsbogen* benennt, und die ebenfalls Gegenstände der Spekulation bilden. *Prioritätsaktien*, *Prioritäten* oder *Vorzugsaktien* sind solche Aktien, welche bei späteren Kapitalsaufnahmen der Aktienunternehmungen ausgegeben werden, keine Dividende, sondern nur feste Zinsen erhalten, diese aber selbst dann, wenn das Unternehmen keinen Reinertrag abwirft, und die eigentlichen Aktien ganz leer ausgehen, und die im Konkursfalle aus der Masse zuerst gedeckt werden. Zum Unterschied davon nennt man die eigentlichen Aktien *Stammaktien*. In einzelnen Fällen haften auch den Stammaktien die Vortheile an, welche für Prioritäten aufgeführt sind, dann heißen sie *Stammprioritäten*.

Fonds und *Aktien* werden oft wieder in *Serien*, *Emissionen* (womit die Reihenfolge der Ausgabe oder Einlösung bezeichnet werden soll) oder in *Literas* (A. B. C. u. s. w.) eingetheilt und besonders dann, wenn die Papiere auf verschiedene Summen (*Abschnitte*, *Appoints*, *Stücke*) ausgestellt worden sind, um mit der Angabe der Serie oder Litera die Papiere einer und derselben Höhe zu bezeichnen.

Die *Fonds* und *Aktien* (zusammen auch Effekten genannt), deren Werth von politischen, sozialen, merkantilen Konjunkturen oder dem Erträgniß der Unternehmungen abhängig, auch mehr in der Höhe des von ihnen gewährten Zinsabwurfs und der Pünktlichkeit, mit der die Zinsen und Dividenden bezahlt werden, zu suchen ist, haben zwar für das praktische Geschäftsleben verhältnißmäßig eine geringere Bedeutung als andere Geldwerthzeichen, insofern sie, wie sich aus dem Wesen derselben von selbst abnehmen läßt, bei den Kassen ihrer Ausgeber nie oder nur äußerst selten zum vollen Nennwerth und zu jeder Zeit angenommen, resp. in Metall umgesetzt werden können. Doch hat sich die Zahl derselben so vermehrt, daß die Kenntniß ihres Wesens sowie ihrer Berechnungsweise, außer ihrem besonderen Interesse für den Geldhändler in specie, für Kapitalisten, die ihre Kapitalien zu möglichst gutem Abwurf anlegen, oder für Spekulanten und Agioteure, welche als Haussiers oder Contremineurs aus dem Steigen

oder Fallen der Papiere Nutzen ziehen wollen, auch für das allgemeine kaufmännische Publikum von Wichtigkeit ist.

Derjenige Theil des Geldhandels, welcher sich speziell mit Fonds und Aktien beschäftigt, heißt Effektenhandel.

§. 151.

3. Wechsel.

Die Wechsel sind entweder gezogene Wechsel (Tratten), d. i. in gesetzlicher Form abgefaßte Scheine, mittels deren der Aussteller unter eigener selbstverstandener Verantwortlichkeit einen Dritten anweist, Jemand eine bestimmte Summe Geldes zu einer festgesetzten Zeit an einem gewissen Ort zu zahlen, oder Eigene (trockene, todte) Wechsel, durch welche sich der Aussteller verpflichtet, Jemand eine bestimmte Geldsumme zu einer festgesetzten Zeit an einem bestimmten Ort selbst zu zahlen. Letztere kommen im Handel und Wandel seltener vor. Da mit Wechseln selbst die entferntesten Orte sich leicht remboursiren, d. i. sich gegenseitig durch Zahlung decken können, wobei die kostspielige und mancher Gefahr unterworfene Sendung baaren Geldes erspart wird, auch derselbe Wechsel, vermöge seines Wesens, durch eine ganze Reihe von Orten und Händen als Verbindlichkeitsebener zu gehen vermag, so liegt die Wichtigkeit dieses Geldersatzmittels zu Tage, dessen Erfindung allein im Stande gewesen, dem Handel seine jetzige Ausdehnung zu gewähren. Die Deckung durch Wechsel kann, streng kaufmännisch gesprochen, auf zwei Wegen erfolgen, entweder mittels Tratte oder mittels Rimesse. Zieht (trassirt) der Kreditor auf den Debitor im Betrag seines Guthabens (giebt er auf denselben ab), so deckt er sich durch eine Tratte; sendet (remittirt) der Debitor an den Kreditor einen vom Debitor gezogenen oder auf ihn girirten Wechsel als Schuldausgleich ein, so ist der Kreditor vom Debitor durch eine Rimesse gedeckt worden. Tratten nennt die praktische kaufmännische Sprache auch speziell die Wechsel, so lange sie noch nicht an dem bezogenen Platz angelangt sind und somit an dem Ort, wo sie sich befinden, zu Zwecken des Rembourses nach dem bezogenen Platz gekauft werden. Sind die Tratten an dem Ort ihrer Ausstellung zahlbar, oder sind sie an dem Ort angelangt, an welchem sie zahlbar sind, wobei sie natürlich bis zu ihrem Verfalltag oder Incasso, vermittelst Giro von Hand zu Hand, als Geldwerth auf dem Platze selbst benutzt zu werden pflegen, so heißen sie Platzwechsel. Wechsel auf einen Platz gezogen, wo die inländische Valuta (Geldwerth, Münze) als Zahlungsmittel umläuft, deren Summe daher auf die inländische Valuta lautet, nennt man inländische Wechsel; die Wechsel dagegen, welche auf einen Platz des Auslandes und natürlich auch auf die daselbst umlaufende fremde Münze lauten, tragen den Namen fremde Wechsel. Alle fremden Wechsel heißen im Allgemeinen auch Devisen, so z. B. Wechsel auf Paris „Devise Paris", Wechsel auf London „Devise London".

Derjenige Theil des Geldhandels, welcher sich speziell mit den Wechseln befaßt, heißt Wechselhandel.

§. 152.

Cours. Courszettel. Börsen.

Unter Cours versteht man den jeweiligen gangbaren Preis, welcher für Gold und Silber in Barren, Geldmünzen, Papiergeld, Wechsel, Fonds und Aktien bezahlt wird. Ein gewisses Quantum der einen Geldsorte stellt dabei den festen Werthmesser der andern dar. Dieses festgestellte Quantum heißt das Bestimmte, das Feste im Cours, die feste Valuta, und die damit zu messende, abzuschätzende Geldsorte das Veränderliche im Cours, die veränderliche Valuta.

Die Courspreise werden auf Grund der an den Börsen abgeschlossenen Geschäfte geregelt und von den Wechselmäklern oder Sensalen in amtlichen Börsencourszetteln täglich oder an gewissen Wochentagen veröffentlicht. Die Courszettel enthalten für die darauf notirten Geldsorten, Wechsel, Effekten u. s. w. gewöhnlich mehrere Courskolonnen, in deren einer unter der Ueberschrift „angeboten", „Brief", „Br.", „Papier", „P."; „Geber", „Waare", „Bills" u. s. w. diejenigen Preise verzeichnet sind, zu welchen die beistehenden Geldsorten, Wechsel u. s. w. leicht zu haben waren, während in der andern unter der Ueberschrift „gesucht" oder „Geld" oder „G." oder „Gd." „A." (Argent), „Nehmer", „Money" diejenigen Preise notirt werden, zu welchen man die bezeichneten Werthgegenstände leicht zu Geld machen konnte. Häufig findet man auch noch die Bezeichnung „bezahlt", welche andeuten will, daß zu dem dabei bemerkten Cours in dem betreffenden Geldwerthe wirklich Geschäfte gemacht worden sind. Erstrecken sich die Notirungen blos auf Geld im engern Sinne (ungemünzt, gemünzt, Papiergeld), so heißen sie Geld- oder Sortencourszettel; enthalten sie blos Wechselnotizen, Wechselcourszettel u. s. w. Meist finden sich die Preise sämmtlicher Geldwerthe auf einem Zettel vereinigt. Große Bankierhäuser veröffentlichen neben dem amtlichen Courszettel noch Privatcourszettel, die häufig viel umfänglicher als die amtlichen sind, indem darin Geld-, Wechsel- und Effektensorten Beachtung finden, die nur von Zeit zu Zeit vorkommen und deshalb in den Börsencourszetteln fehlen.

Diejenigen Börsen, welche als Regulatoren des deutschen Geldgeschäfts dienen, sind die Börsen zu Frankfurt a/M. (besonders für West- und Süddeutschland und den Verkehr mit Frankreich, Belgien, Niederlande ꝛc.), Augsburg (für Süddeutschland, früher in starkem Verkehr mit Oesterreich, Italien), Leipzig, Berlin (für Mittel- Ost- und Nordostdeutschland und den Verkehr mit Polen, Rußland), Hamburg, Bremen (für den auswärtigen Handel Deutschlands, besonders den Verkehr mit England, Skandinavien, die Pyrenäische Halbinsel, Amerika u. s. w.), Wien (für Oesterreich und den Verkehr mit den Donauländern, der Türkei u. s. w.)

A.

Berechnung der Gold- und Silberbarren und Münzen.

§. 153.

Feine Mark, fein Pfund, Münzfuß, Währung, Münzpari, Handelswerth, Agio, Perte, Coursnotirung der Geldsorten.

Das unvermischte, reine Gold und Silber wird fein, das mit andern Metallen (meist Kupfer) vermischte (beschickte, legirte, karatirte) rauh genannt. Eine Mark (die früher in Deutschland allgemein gebräuchliche kölnische), ein Pfund (das jetzt gewöhnliche Münzgewicht) fein Silber oder Gold heißt daher eine feine Mark, ein feines Pfund; eine Mark, ein Pfund rauh Silber oder Gold eine rauhe Mark (auch Bruttomark), ein rauhes Pfund. Das Verhältniß des Feingewichts einer Gewichtsmenge zum Rauhgewicht (Schrot) belegt man mit dem Namen Feingehalt oder Korn.

Die gesetzliche Bestimmung über den Feingehalt der Münzen heißt Münzfuß, das Verhältniß der Einheit eines Münzfußes zu der Einheit des feinen Münzgewichts Währung oder Valuta, z. B. die preußische Währung rechnet 30 Thalerstücke (1 Thaler als Einheit des Münzfußes) auf 1 Pfund fein Silber (1 Pfund als Einheit des Münzgewichts). Das Verhältniß der im Feinwerthe (im Werthe des darin enthaltenen reinen Silbers oder Goldes) einander gleichen Mengen verschiedener Münzstücke nennt man ihr Münz-, Silber-, Goldpari oder auch einfach Pari. Der faktische Werth der Münzen gegen einander hängt jedoch nicht blos von ihrem inneren Werthe, sondern auch von den auf ihre Anfertigung gewandten Kosten und von dem größeren oder geringeren Bedarf ab, der sich dafür im Handel zeigt. Derjenige Münzwerth, bei dessen Feststellung auch diese Nebenfaktoren der Werthmessung in Rechnung gezogen worden sind, heißt der äußere, zufällige, der Handelswerth, der Cours der Münzen, und dieser ist es, der auf den Courszetteln seine Stelle findet. Man kann daher im Gegensatze zu dem Münzpari, das man auch das reine Pari nennt, von einem äußeren oder Handelspari sprechen, das erstere die Gleichheit des in zwei Münzmengen enthaltenen feinen Metalls, das letztere die Gleichheit des Handelswerthes derselben anzeigend.

Entspricht der Handelswerth, der Cours einer Münzsorte, gerade ihrem inneren Werthe, so sagt man im gewöhnlichen Geschäftsleben,

sie stehe pari; ist deren Cours aber höher, so steht dieselbe agio oder prime (avance, Prämie), d. i. sie wird mit einem gewissen Aufgeld der andern Münzsorte, die als ihr Preis notirt ist, bezahlt; ist der Cours tiefer, so steht dieselbe Disagio, Damno (auch wol, wenn gleich fälschlich, Disconto) oder perte (Verlust), d. i. man bezahlt so und so viel weniger dafür, als der innere Werth beträgt. Agio und Disagio werden entweder nach Prozenten, wobei 100 Einheiten der einen Münzsorte, für welche 100 Einheiten mehr oder weniger der andern Münzsorte gezahlt werden, den festen Satz bilden, oder per Stück angegeben.

Der Cours der Geldsorten versteht sich entweder

1) für das Stück, al pezzo, d. i. man giebt für ein Stück der betreffenden Geldsorte den und den Werth in der Landesmünze. Es ist dies besonders bei vollwichtigen Münzen der Fall, oder
2) nach dem Gewicht, al marco, hauptsächlich bei Münzen gleichartigen Feingehalts oder verschiedenartigen Gewichts und bei zu leichten Geldsorten,
3) nach Prozenten, d. i. die Geldsorte hat einen feststehenden Preis, für welchen mehr oder weniger per Hundert gegeben wird.

I.

§. 154.

Gold- und Silberbarren.

An sämmtlichen deutschen Börsen, ausgenommen Hamburg, wird ungemünztes Gold und Silber für 1 Zollpfund (= 500 Gramm) fein notirt.*) Das Pfund ist in Tausendtheile, mit weiterer dezimaler Abstufung, eingetheilt, nach welchen der Feingehalt angegeben wird. In Hamburg notirt man nach Mark fein in B°ℳ, die Mark fein ist die alte kölnische = 233,855 Gramm, eingetheilt in 16 Loth à 18 Grän bei Silber und in 24 Karat à 12 Grän bei Gold. Der Feingehalt wird jedoch in Hamburg und Lübeck ebenfalls nach Tausendtheilen bestimmt. In Wien notirt man Gold auch für ℳ 100 „in Dukaten", Silber für die Wiener Mark fein Silber. Bei der Goldberechnung wird zunächst ermittelt, wie viel vollwichtige Dukaten (67 Dukaten = 1 rauhe kölnische oder $^5/_6$ wiener Mark à $23^2/_5$ Karat oder $986^1/_9$ Tausendtel fein) der gegebenen Quantität gleichkommen und dann der vollwichtige Dukaten zu ℳ $4^1/_2$ fest „in Dukaten" angenommen.

Die Berechnung des Barrenwerthes ist einfach.

Beispiele: a) Wie viel ist eine Plansche Silber werth, welche $6^3/_4$ ℔ wiegt, 860 fein ist, wenn das Pfund fein zu ℳ 52 in Frankfurt a/M. oder Augsburg (feines Silber nennt man in Augsburg ganz fein Kornsilber) notirt ist?

---

*) In Berlin handelt man auch das Gold in Imperialdukaten, 21 Karat $11^3/_4$ Gr. fein.

Nach dem Kettensatze würde die Aufgabe durch folgenden Ansatz gelöst werden:

Thlr ?	= 6¾ ℔.
	860 fein
1	= 52 Thlr
1000	

Hieraus die Regel: Multiplizire das Gewicht der Plansche oder des Barrens mit der gegebenen Feinheit und mit dem Preis für ein Pfund fein und dividire durch 1000.

$$\frac{6^3/_4 \times 860 \times 52}{1000} = \text{Thlr } 301.\ 51{,}6 \text{ Kr.}$$

b) Ein Barren Gold, 4 ℔., 890 fein à Rthl. 453 per Zollpfund fein in Leipzig.

$$\frac{4 \times 890 \times 453}{1000} = \text{Rthl. } 1612.\ 20{,}4 \text{ Ngr.}$$

c) Ein Barren Gold, 60 Mark schwer, 800 fein, à B⁰ℳ 424 für die Mark fein in Hamburg.

$$\frac{60 \times 800 \times 424}{1000} = \text{B}^0\text{ℳ } 20352$$

Aufgaben zur Uebung.

1) Eine Plansche Silber, 7¼ ℔., 830 fein, per ℔. fein Thlr 52. 10 Kr. in Frankfurt, Rthl. 29⅔ in Leipzig, Gulf 66 (Banknoten) in Wien; wie viel ist dieselbe in Frankfurt, Leipzig und Wien werth?

2) Ein Barren Gold, 9⅞ ℔., 875 fein, per ℔. fein Thlr 798. 40 Kr. in Frankfurt, Rthl. 453½ in Berlin, Gulf 690. 55 Nkr. (Silber) in Wien; wie viel in Frankfurt, Berlin und Wien?

3) Eine Stange Silber, 10 Mark 9 Loth 10 Grän, 982 fein per Mark fein B⁰ℳ 27. 12 ß in Hamburg. Wie viel B⁰ℳ?

§. 155.

Berechnung des Barrenwerthes in Paris und Amsterdam.

In Frankreich, Belgien, der Schweiz und überhaupt in den Ländern, welche das französische Münzsystem angenommen haben, gilt das Kilogramm von 1000 Gramm auch für die edlen Metalle; in den Niederlanden das gleich große Pond (Pfund), welches in 1000 Wigtjes eingetheilt wird. Den Feingehalt bezeichnet man in diesen Ländern, wie in Deutschland, durch Tausendtheile. Allein für den Preis des feinen Goldes und Silbers bestehen in Frankreich feste Grundpreise, gegenwärtig 3437 Frs. für das Kilogramm feines Gold, und Frs. 220. 56 Cts für das Kilogramm feines Silber, so daß der Cours nur die Prime- oder Perte-Prozente angiebt. In den Niederlanden ist der Grundpreis für das Kilogramm feines Gold fh. 1442. 60 Cts mit einem ähnlichen veränderlichen Agio; für das Silber aber giebt es keinen solchen Grundpreis, sondern der Preis wird unmittelbar für das Kilogramm fein angegeben.

Beispiele: a) Paris kauft 2,724 K⁰ Gold à 875 Tausendtheile fein à $10\frac{1}{2}$ ‰ prime.

Frs. ? = 2,724 K⁰
à
875 Tsdthl.
1
à
1000 = 3437 Frs. ohne prime
1000 = $1010\frac{1}{2}$ Frs. mit prime

Frs. 8278. 11 Cts.

b) Amsterdam kauft 3,55 K⁰ Gold à 800 Tsdthl. fein à $11\frac{1}{2}$ % Agio.

fh. ? = 3,55 × 800 Tsdthl.
1 × 1000 = 1442,60 fh. ohne Agio
100 = $111\frac{1}{2}$ fh. mit Agio

fh. 4568. 14 Cts.

Man kann auch die Agio-Prozente im Kettensatz weglassen, und nach der Aufsuchung des Preises die leichte Berechnung dieser Prozente extra vornehmen, wodurch sich die ganze Rechnung vereinfacht.

NB. Aufgaben folgen im nächsten Paragraphen.

§. 156.

Berechnung des Barrenwerthes in London.

In England bedient man sich zum Wägen des Goldes und Silbers des Troypfundes (= $373\frac{1}{4}$ Gramm), welches in 12 Unzen, Ounces (Oz.) à 20 Pfenniggewicht, Pennyweight (dwt.) à 24 Grän, Grains (Gr.) eingetheilt wird. Als Grundlage des Feingehaltes gilt der des Münzgoldes und Münzsilbers, welches deshalb Standard (Probegold oder Probesilber) genannt wird, und man giebt nur an, um wieviel das Metall besser oder schlechter ist, als dieses, was im ersten Fall durch den Buchstaben M. oder B. (more oder better, mehr oder besser), im letzten durch W. (worse, schlechter oder geringer) ausgedrückt wird. Diese Angabe nennt man Report. Bei Angabe des Feingehalts vom Gold wird aber die Einheit überhaupt in 24 Carats à 4 Grains getheilt, und das Standardgold ist 22 Carats oder $^{11}/_{12}$ fein; das Standardsilber dagegen ist $11\frac{1}{10}$ Oz. = 222 dwts. oder $^{37}/_{40}$ fein. Gold W. 2 Gr. ist daher 2 Grän schlechter als Standard, also $21\frac{1}{2}$karätig, und Gold B. 3 Gr. ist 3 Grän besser als Standard, also $22\frac{3}{4}$karätig. — Silber B. 12 dwts. ist 12 Pfenniggewicht besser als Standard, also 234 dwts. fein, und Silber W. $1\frac{1}{2}$ dwts. ist $1\frac{1}{2}$ Pfenniggewicht schlechter als Standard, also $220\frac{1}{2}$ dwts. fein. — Der Preis wird immer für die Unze Standardgold oder Standardsilber angegeben.

Beispiele: a) London kauft $8\frac{3}{4}$ Unzen Gold, B. $2\frac{1}{2}$ Gr., à £. 3. 17. 9 d. per Oz. (22 Karat + $2\frac{1}{2}$ Gr. = $22\frac{5}{8}$ Karat).

$$\begin{aligned} £\ ? &= 8^3/_4 \times 22^5/_8 \text{ Karat} \\ 1 \times 22 &= 77^3/_4 \text{ sh.} \\ 20 &= 1\ £ \end{aligned}$$

£ 34. 19. 7 d.

b) London kauft 360 Oz. $13^1/_2$ dwts. Silber, W. $1^1/_2$ dwts., à $60^1/_2$ d. per Oz. (222 dwts. — $1^1/_2$ dwts. = $220^1/_2$ dwts.; 360 Oz. $13^1/_2$ dwts. = $360^{27}/_{40}$ Oz.)

$$\begin{aligned} £\ ? &= 360^{27}/_{40} \times 220^1/_2 \text{ dwts.} \\ 1 \times 222 &= 60^1/_2 \text{ d.} \\ 12 &= 1 \text{ sh.} \\ 20 &= 1\ £ \end{aligned}$$

£ 90. 6. 1 d.

Aufgaben zur Uebung.

1) Paris verkauft 13,265 K⁰ Gold à 880 Tsdthl. fein à 2°/₀₀ prime; wieviel Frs. der Ertrag?

2) Paris kauft 21,375 K⁰ Silber à 840 Tsdthl. fein à 22°/₀₀ prime; wieviel Frs. der Einkauf?

3) Amsterdam kauft 5,225 K⁰ Gold à 960 Tsdthl. fein à 9% Agio; wieviel fh. der Betrag?

4) London kauft 14 ℔. 9 Oz. 10 dwts. Gold, M. 2 Gr., à $77^3/_4$ sh. per Oz.; wieviel £ der Betrag?

II.

§. 157.

Münzen.

1. Metallwerth und Münzpari.

Will man den Sachwerth einer Münze finden, so muß ihr Gewicht, ihr Feingehalt und der Preis des ungemünzten Metalls gegeben sein. Ist gleich angegeben, wie viel Stücke auf eine Gewichtseinheit fein Silber oder Gold gehen, so ist außerdem blos der Preis des ungemünzten Metalls nothwendig.

Berechnen wir z. B.: wie viel ist ein französischer Franc in Silbergroschen werth? Ein Franc wiegt 5 Gramm, ist 900 fein, der jetzige Preis des Silbers ist für das Zollpfund $29^2/_3$ Rß., für die Mark Rß. $13^7/_8$. Auch weiß man, daß 111,11 Franc auf 1 Zollpfund fein Silber und 51,967 Franc auf eine feine Mark ausgeprägt werden.

Lösungen:

1)
$$\begin{aligned} ?\ \text{Sgr.} &= 1 \text{ Fr.} \\ 1 \text{ Fr.} &= \left.\begin{matrix}5 \text{ Gramm} \\ 900 \text{ fein}\end{matrix}\right\} \\ \left.\begin{matrix}500 \text{ Gr.} \\ 1000 \text{ fein}\end{matrix}\right\} &= 1 \text{ Zollpf. f.} \\ 1 \text{ Zllpf. f.} &= 29^2/_3 \text{ Rß.} \\ 1 \text{ Rß.} &= 30 \text{ Sgr.} \end{aligned}$$

8 Sgr. ca.

2)
$$\begin{aligned} ?\ \text{Sgr.} &= 1 \text{ Fr.} \\ 1 \text{ Fr.} &= \left.\begin{matrix}5 \text{ Gr.} \\ 900 \text{ fein}\end{matrix}\right\} \\ \left.\begin{matrix}(1 \text{ Mk.})\ 233{,}855 \text{ Gr.} \\ 1000 \text{ fein}\end{matrix}\right\} &= 13^7/_8 \text{ Rß.} \\ 1 &= 30 \text{ Sgr.} \end{aligned}$$

8 Sgr. ca.

3) ? Sgr.	=	1 Fr.		4) ? Sgr.	=	1 Fr.
111,11 Fr.	=	1 Zollpf. f.		51,967 Fr.	=	1 Markf.
1 Zollpf. f.	=	$29^2/_3$ Rℓ.		1 Mrk. f.	=	$13^7/_8$ Rℓ.
1 Rℓ.	=	30 Sgr.		1 Rℓ.	=	30 Sgr.
8 Sgr. ca.				8 Sgr. ca.		

Die speziellen Angaben über Gewicht, Feinheit der Münzen findet man in den bekannten Münz-, Maß- und Gewichtsbüchern von Noback, Nelkenbrecher ꝛc. Die wichtigsten fügen wir hier an, um damit Material zu Vergleichungen an die Hand zu geben:

Silbermünzen:	Feinheit in Tausendtheilen:	Stück auf 1 Zoll-Ⓣ. fein
Dollars, silb. in Nordam.	900	20,7845
Francs, franz. ꝛc.	900	111,1111
Gulden, holl.	945	52,91
Gulden, östr.	900	45
„ Stücke à 25 Nkr.	520	180
Gulden, südd.	900	52,5
„ Stücke à 30 Kr.	900	105
Kronen, engl. (à 5 sh.)	925	19,1168
Mark Courant in Hamb.	750	74,8327
Thaler, nordd.	900	30
„ Stücke à $^1/_3$ Rℓ.	667	90
„ „ „ $^1/_6$ „	520	180
Goldmünzen:		
Dukaten, ungar.	$989^7/_{12}$	144,7587
Dukaten, deutsche	$986^1/_9$	145,2685
Dukaten, holl.	$982^2/_3$	145,6309
Eagles, nordam. (à 10 $)	900	33,231
Imperiales, russ. (à 10 R⁰)	$916^2/_3$	41,6757
Kronen, deutsche	900	50
Napoleond'or (à 20 Frs.)	900	86,1111
Pistolen, preuß.	$902^7/_9$	82,8914
Pistolen, deutsche	$895^5/_6$	83,9818
Sovereigns, engl.	$916^2/_3$	68,2843

Das innere Pari (Münzpari) zweier Münzen ist daraus eben so leicht abzuleiten. Weiß man z. B., daß preuß. Rℓ. 30 auf 1 Zollpfund und ⅌ $52^1/_2$ ebenfalls auf 1 Zollpfund fein Silber gehen, so wird das Münzpari Rℓ. 30 = ⅌ $52^1/_2$ oder Rℓ. 4 = ⅌ 7 oder Rℓ. 1 = ⅌ $1^3/_4$ oder ⅌ 1 = $^4/_7$ Rℓ. fein. Das Münzpari zwischen ⅌ und ⅌ stellt sich demnach auf ⅌ 7 = ⅌ 6 oder ⅌ 1 = ⅌ $1^1/_6$ oder ⅌ 1 = ⅌ $^6/_7$; zwischen Thalern und österr. Gulden auf Rℓ. 2 = ⅌ 3 oder Rℓ. 1 = ⅌ $1^1/_2$ oder ⅌ 1 = 20 Sgr.; zwischen Gulden Conv.-M. und ⅌ auf fl. 100 Conv.-M. = ⅌ 105 (gesetzlich); zwischen Thalern und Francs auf Rℓ. 4 = Frs. 15; zwischen ⅌ und Francs auf ⅌ 7

= Fcs. 15; zwischen Thlr. und Francs auf Thlr. 6 = Fcs. 15 u. d. m. Man thut gut, sich die gegebenen Verhältnisse, sowie auch für Süddeutschland das der sogen. Speziesthaler zu Gulden, nämlich Spez. 5 = fl. 12 (1 Spez. = fl. 2. 24 kr. = $2^2/_5$ = $^{12}/_5$ fl.), und das der Kronenthaler zu Gulden, nämlich Kr.-Thlr. 10 = fl. 27 (1 Kr.-Thlr. = fl. 2. 42 kr. = $2^7/_{10}$ = $^{27}/_{10}$ fl.) einzuprägen, da man dieselben bei Münzreduktionen, selbst wenn der Handelswerth etwas von dem inneren Werthe der Münzen abweicht, sehr wohl und unter Anbringung vielfacher Vortheile verwenden kann. Die Differenz zwischen dem Handelswerthe und inneren Werthe ist durch Subtraktion oder Addition immer leicht auszugleichen. Die gewöhnlicheren Münzreduktionen brachten wir bereits §. 66—71, S. 67 ff., sodaß wir nun sofort zur Coursrechnung übergehen können.

§. 158.

2. Der Handelswerth der Münzen.

Ueber den Begriff des Handelswerthes, Courses u. s. w. siehe §. 153. Der Uebersicht und praktischen Verwendbarkeit wegen halten wir uns bei Aufführung und Berechnung der hauptsächlichsten in Deutschland geläufigen Münzsorten sofort an die betreffenden Courszettel der Frankfurter, Augsburger, Berliner, Leipziger, Hamburger, Bremer, Wiener rc. Börse.

§. 159.

a) Geldsorten auf dem Frankfurter und Augsburger Courszettel.

Frankfurt und Augsburg rechnen nach fl. à 60 kr. à 4 ₰ ($52^1/_2$ fl. auf 1 Zollpfund fein Silber). Auf dem Frankfurter und Augsburger Courszettel, welche für alle süddeutschen Plätze maßgebend sind, werden Gold- und Silbermünzen, wie folgt, notirt: preußische Pistolen*), d. i. Friedrichsd'ors, Pistolen, d. i. Louisd'ors**) u. s. w., holländische 10-Guldenstücke, Dukaten***), 20-Frankenstücke, engl. Sovereigns, 5-Frankenthaler, deutsche Goldkronen, amerikanische Golddollars (für 1 Doll.), russische Imperiales (eig. Halbimperiales à 5 Rubel) in fl. und kr. per Stück;

---

*) Von dem spanischen Worte Piastola, Stückchen, Plättchen, wovon auch der Name Piaster (spanische Thaler) kommt. Die alte Piastola bestand aus plattgepreßten, ungeprägten Goldstückchen im Werthe von 4 spanischen Thalern, also circa 5 Thaler Gold.

**) Nach Ludwig XIII. so genannt, der sie 1640 zuerst mit seinem Bildniß prägen ließ.

***) 1140 unter Roger II., König von Sizilien zuerst geprägt, mit der Umschrift: Sit tibi, Christe, datus, quem tu regis, iste ducatus, d. i. Dir, Christus, sei dieses Herzogthum, das du regierst, übergeben. Nach dem letzten Worte der Umschrift wurden alle Münzen von ähnlichem Werthe ducatus genannt. Die holländischen Dukaten, die auch von Rußland zu gleichem Werthe geprägt werden, bilden die verbreitetste Münze auf Erden, zumal in Asien, wo sie vom Kaukasus bis China als beliebtestes Zahlungsmittel gelten.

süddeutsche Scheidemünze (d. i. 6- und 3-Kreuzer des $52\frac{1}{2}$- und $24\frac{1}{2}$-Guldenfußes) für 100 fl. Nennwerth (in Scheidemünze) in fl. Courant; österreichische Scheidemünze (d. i. österr. 6-kr.) von 1848 und 1849 für 1000 6-Kreuzerstücke in fl.; österr. 20-kr. (sogenannte 24-Kreuzerstücke) von Franz Joseph in fl. für 100 fl. in solchen Stücken (das Stück à 24 kr. *S. W.* fest) oder für 250 Stück; die alten und Randzwanziger und Zehner per Zollpfund rauh (à 500 Gr.); neue österr. Guldenstücke (45-Guldenfuß) in fl. für 100 fl. in solchen Stücken, dieselben al pari (d. i. 6 fl. = 7 fl.) gerechnet. Man hat es bei Berechnung einer Anzahl Gold- und Silbermünzen nach Frankfurter und Augsburger Cours daher lediglich mit einer Multiplikation der gegebenen Anzahl oder des gegebenen Gewichts mit dem Preise in fl. und kr. oder mit einer einfachen Prozentrechnung zu thun, wobei man natürlich die Regeln der Zerfällung in Anwendung bringt.

Beispiele: a) Wie viel betragen 36 Stück holl. 10-Guldenstücke zum Cours von fl. 9. $40\frac{1}{2}$ kr.?

36 Stück à fl. 9 = fl. 324.
" " à kr. 30 = " 18.
" " à kr. 10 = " 6.
" " à kr. $\frac{1}{2}$ = " — 18 kr.
fl. 348. 18 kr.

b) Wie viel betragen 52 Stück französische 20-Frankenstücke à fl. 9. $19\frac{1}{2}$ kr.?

52 Stück à fl. 9 = fl. 468.
" " à kr. 20 = " 17. 20 kr.
fl. 485. 20 kr.
kr. $\frac{1}{2}$ ÷ " — 26 kr.
fl. 484. 54 kr.

c) Wie viel betragen fl. 342 süddeutsche Scheidemünze à $99\frac{1}{2}$ %?

fl. 342 für 100
" 1,71 ÷ $\frac{1}{2}$ %
fl. 340,29
17,4 × 6 . . . fl. 340. $17\frac{1}{2}$ kr.

d) Wie viel fl. sind 1230 Conv.-20-kr. à $100\frac{3}{4}$?

? fl. = 1230 Stück
250 Stück = $100\frac{3}{4}$ fl.
fl. 495,69 × 6
41,4 kr. . . . fl. 495. 41,4 kr.

oder:

$$10 : \frac{1230}{4920} \times 4$$

Thlr. 492	= 100 %		
„ 2,46	= ½ %	}	$100\,^3/_4$ %
„ 1,23	= ¼ %		
Thlr. 495,69	= Thlr. 495. 41,4 Ngr. wie oben.		

e) Wie viel sind 850 österreichische Sechskreuzer à 99 %?

? Thlr. = 850 Sechskr.
1000 Sechskr. = 99 Thlr.
Thlr. 84. 9 Ngr.

oder: Thlr. 85
0,85 ÷ 1 %
Thlr. 84,15 = Thlr. 84. 9 Ngr.

f) Wie viel Thlr. sind 480 neue österr. Guldenstücke à $99\,^3/_4$?

? Thlr. = 480 fl.
6 = 7 Thlr.
100 = $99\,^3/_4$
Thlr. 558. 36 Ngr.

oder kürzer: fl. 480
80 + $^1/_6$ (s. §. 69)
Thlr. 560 pari (für 100)
1,4 ÷ ¼ %
Thlr. 558,6 für $99\,^3/_4$

g) Wie viel betragen $3\,^3/_4$ ℔. alte Zwanziger, Thlr. 30. 12 Ngr. per ℔.?

3 ℔. à Thlr. 30. 12 Ngr. × 3
Thlr. 90. 36 Ngr.
½ „ à „ 15. 6
¼ „ à „ 7. 33
Thlr. 113. 15 Ngr.

Aufgaben zur Uebung.

Wie viel betragen 39 Pistolen, 57 holländische Guldenstücke, 32 Dukaten, 27 englische Sovereigns, 71 Fünffrankenthaler, 84 Goldkronen, 93 amerikanische 5-Dollarstücke, 49 russische Imperialen, $9\,^7/_8$ ℔. rauh Zwanziger, die Pistolen zum Cours von Thlr. 9. 34 Ngr., die holl. 10-Guldenstücke à Thlr. 9. $39\,^1/_2$ Ngr., die Dukaten à Thlr. 5. 29 Ngr., die Sovereigns à Thlr. 11. 42 Ngr., die Fünffrankenthaler à Thlr. 2. $20\,^1/_4$ Ngr., die Goldkronen à Thlr. 15. 54 Ngr., die Dollars à Thlr. 2. 23 Ngr., die Imperialen à Thlr. 9. 26 Ngr., das ℔. rauh Zwanziger à Thlr. 30. 24 Ngr., 612 Conv.-Zwanziger à $100\,^5/_8$ %, 722 neue österr. Guldenstücke à $99\,^1/_2$ %, 3050 österr. Sechskreuzer à 99 % und 22 Thlr. in südd. Scheidemünze à $99\,^5/_8$ % zusammen?

§. 160.

b) Geldsorten auf dem Berliner, Leipziger und anderen Courszetteln der deutschen Thalerländer.

Berlin und verwandte preußische Plätze rechnen nach Thalern à 30 Sgr. à 12 ₰, Leipzig nach Thalern à 30 Ngr. à 10 ₰ (beide 30 Rℓ.

auf 1 Zollpfund fein Silber). In **Köln** werden Thalertheile jedoch auch nach Hunderttheilen angegeben.

Die Geldsorten notiren Berlin und Leipzig theils nach dem Stück, theils nach Prozenten. Nach dem **Stück** finden sich auf den **Berliner** Courszetteln in **Thalern** und **Silbergroschen** verzeichnet: Goldkronen, russische Halbimperiales, englische Sovereigns, Napoleons (20=Frankenst.), Dollars (für 1 Dollar), Dukaten; in Köln außerdem: belgische 25=Frankenstücke, holländische 10=Guldenstücke, 5=Frankenstücke, französische Kronenthaler, Brabanter Thaler, Gulden *S. W.*; in **Danzig** dagegen in **Silbergroschen**: Friedrichsd'ors, Louisd'ors, russische Rubel, Halbimperiales, polnische Guldenstücke; in **Königsberg** ebenfalls in **Silbergroschen**: Dukaten, Halbimperiales und polnisch Courant (für 1 poln. *fl.*).

Die **Leipziger** Courszettel geben gewöhnlich Goldkronen, 20=Frankenstücke, halbe Imperiales, holländische 10=Guldenstücke, englische Sovereigns, halbe amerikanische Eagles (à 5 Doll.) nach dem **Stückpreise** in **Thalern** und **Neugroschen** an. Nach **Prozenten** notiren **Berlin** (und andere preußische Plätze) und **Leipzig**: Friedrichsd'ors, Louisd'ors (Leipzig speziell auch: Augustd'ors), **Leipzig** auch: Dukaten. **Leipzig** notirt außerdem: österreichisches Conventionsgeld (Speziesthaler; 20= und 10=Kreuzer von 1852) und österreichische Guldenstücke des 45=Guldenfußes, für 150 *öWf.*, in Thalern. Auf weitläufigeren **Leipziger** Courszetteln findet man auch verzeichnet: Conv.=Speziesthaler von 1852, in Thalern für 100 *Rℓ.* Conv.=M. (à $1^1/_3$ *Rℓ.* Conv.=M.); Conventions=20=Kreuzerstücke von Franz Joseph, von 1853 an geprägt, in Thalern für 450 Stück (d. i. 150 *öWf*); Kronenthaler in Thalern für 100 *Rℓ.* in Kronen (das Stück zu $1^1/_2$ *Rℓ.* in Kronenthalern); sächsisch=polnisch Courant in Thalern für 100 *Rℓ.* (= 600 *fl.* poln.) Nennwerth; russisch=polnisch Courant in Thalern für 600 poln. *fl.* Nennwerth; russische Silberrubel in Thalern für 90 Silberrubel; süddeutsche Gulden des $52^1/_2$= und $24^1/_2$=Guldenfußes in Thalern für 100 *Rℓ.* in Gulden ($^7/_4$).

§. 161.

Berechnung der Geldsorten nach dem Stückpreise in Berlin u. s. w. und Leipzig.

Die Berechnung erfordert eine nähere Explikation nicht, da sie in einer bloßen Multiplikation besteht, z. B.

a) Wie viel *Rℓ.* und *Sgr.* (*Ngr.*) sind 34 Halbimperiales à *Rℓ.* 5. $13^3/_4$ *Sgr.* (*Ngr.*)?

	34 St.	à *Rℓ.* 5	=	*Rℓ.* 170.
3 :		à *Sgr.* 10	=	„ 11. 10.
	4 :	à „ $2^1/_2$	=	„ 2. 25
	2 :	à „ $1^1/_4$	=	„ 1. $12^1/_2$
				Rℓ. 185. $17^1/_2$ *Sgr.* (*Ngr.*)

b) Wie viel sind 24 Dukaten à 94 in Danzig?

24 St. à Sgr. 90	=	Rthl. 72.	
à „ 4	=	„ 3. 6	
		Rthl. 75. 6 Sgr.	

§. 162.

Berechnung der Friedrichsd'ors, Louisd'ors u. s. w. in Berlin und Leipzig.

Die Friedrichsd'ors und Louisd'ors werden in Berlin und auf anderen preußischen Plätzen in preußischen Thalern für 20 Stück Friedrichsd'ors u. s. w. à 5 Rthl. Gold fest, also für 100 Rthl. Gold notirt. Stände der Cours z. B. $113^1/_2$, so hieße das, man gäbe $113^1/_2$ Rthl. Silber für 100 Rthl. Gold in Friedrichsd'ors u. s. w., also auf den Goldbetrag $13^1/_2$ % Agio in Silber, z. B.

Wie viel pr. Rthl. sind 36 Stück Friedrichsd'ors zum Cours von $113^1/_3$ %?

36 Stück à 5 Rthl. Gold für 100 %	Rthl. 180	
„ 10 %	„ 18	} $13^1/_3$ % Agio.
„ $3^1/_3$ %	„ 6	
	Rthl. 204.	

Da $13^1/_3$ % der $7^1/_2$. Theil von 100 ist, so muß der Agiozuschlag auf 1 Stück Friedrichsd'or à 5 Rthl. auch der $7^1/_2$ Theil von 5 Rthl. sein, d. i. 20 Sgr. Man hätte hier also auch so verfahren können, daß man auf jeden Friedrichsd'or 20 Sgr. gerechnet hätte, demnach

36 à Rthl. 5	=	Rthl. 180.
„ à Sgr. 20	=	„ 24.
		Rthl. 204.

Bei dem Cours von $113^1/_3$ %, also Rthl. 5. 20 Sgr. pr. Stück, zu welchem Friedrichsd'ors in Preußen an allen öffentlichen Kassen berechnet werden, schlägt man gern letzteres Verfahren ein, obwohl nur eine geringe Kürze damit erzielt wird. Bei anderen Coursen verfährt man nach erster Methode am schnellsten.

In Leipzig notirt man Friedrichsd'ors, Augustd'ors und die anderen Pistolen (Louisd'or u. s. w.) nur mit den Agioprozenten, die auf 100 Rthl. Gold in Friedrichsd'ors u. s. w. à 5 Rthl. Gold fest, in Silber gezahlt werden. Steht auf dem Leipziger Courszettel daher bei den genannten Goldstücken z. B. $9^5/_8$, so heißt dies, man hat $9^5/_8$ Rthl. Silber auf 100 Rthl. in Gold in Pistolen zu legen. Man verfährt bei Berechnung ebenso wie in dem ersten Beispiel bei Berlin gezeigt, z. B. Wie viel sind 70 Stück Louisd'or à $9^7/_8$ %?

70 à 5 (Rthl. Gold fest)	=	Rthl. 350.
à 10 %	=	„ 35.
		385.
ab $^1/_8$ % v. 350	—	13 Ngr. $1^1/_4$ ₰
		Rthl. 384. 16 Ngr. $8^3/_4$ ₰

Man kann jedoch auch aus den Agioprozenten erst den Betrag in Neugroschen und Neupfennigen herausnehmen, den man über 5 Rthl. für das Stück zu zahlen hat, und dann, so viel Stück zu berechnen sind, so viel Mal den Agiobetrag dazu addiren.

Da 1 Rthl. in Leipzig gleich 300 Neupfennigen, das Agio sich für 20 Louisd'or = 100 Rthl. Gold fest versteht, so beträgt das Agio in Neupfennigen zu 1 % für 1 Louisd'or (Friedrichsd'or u. s. w.) = $^{300}/_{20}$ Neupfennige = 15 Neupfennige = $1^1/_2$ Ngr. Man hat daraus die Regel abgeleitet: Um das Agio auf einen Louisd'or in Neugroschen zu finden, multiplizire die gegebenen Agioprozente mit $1^1/_2$, d. i. addire zu den Agioprozenten die Hälfte derselben, das Produkt oder die Summe drückt die Anzahl Neugroschen aus, die man als Agio auf 1 Louisd'or, à 5 Rthl. fest, zu geben hat. Man könnte natürlich statt mit $1^1/_2$ auch mit $^3/_2$ multipliziren d. i. die Courszahl erst mit 3 multipliziren und das Produkt mit 2 dividiren, was dasselbe Fazit ergiebt. Dieselbe Regel gilt, wie sich von selbst versteht, auch für die Berliner Notirung, bei der man in der Berechnung nur die 100 außer Acht zu lassen und blos die über 100 gezahlten Prozente in Rechnung zu ziehen hat, z. B. im obigen Fall:

Was kostet 1 Louisd'or à $9^7/_8$ %?

$9^7/_8$
$+ 4^1/_2$ ($^1/_2$ v. 9)
$+ {}^7/_{16}$ ($^1/_2$ v. $^7/_8$)

Hierzu fest für 1 St. — $14^{13}/_{16}$ Ngr. (Leipzig) oder Sgr. (Berlin)
Rthl. 5. —

Rthl. 5. $14^{13}/_{16}$ Ngr. od. Sgr. für 1 Louisd'or à $9^7/_8$ % (Leipzig) oder $109^7/_8$ % (Berlin).

oder: $9^7/_8 \times 3$ = $29^5/_8$; $29^5/_8 : 2$ = $14^{13}/_{16}$ Ngr. oder Sgr. ($\times\ ^3/_2$)

Man sieht aus obiger Aufstellung, daß man dabei fast immer mit Brüchen zu thun hat, die bei der Rechnung selbst stören, und zuletzt erst die Resolution in Pfennige (bei Ngr. mit 10, bei Sgr. mit 12) verlangen. Man vermeidet diesen Uebelstand durch folgende Behandlung, die wir für die Praxis empfehlen:

Man multiplizire die Agioprozente mit 15 (d. i. 15 Neupfennige), das Produkt drückt den Betrag des Agio's auf 1 Louisd'or in Neupfennigen aus, oder noch kürzer, man multiplizirt die Ganzen des gemischten Agioprozentbruchs mit $1^1/_2$, wodurch man Neugroschen erhält und deren etwaige Bruchtheile man sofort in Neupfennigen ausdrückt, und dann den daran hängenden reinen Bruch mit 15, wodurch man einen Neupfennigbruch erhält, aus dem man die ganzen Pfennige sucht. Das Resultat beider Multiplikationen (der mit $1^1/_2$ und 15) addirt man und findet so den Betrag des Agio's sogleich in Neugroschen und Neupfennigen.

Wir wählen dafür dasselbe Beispiel:

Was kostet 1 Louisd'or à $9\frac{7}{8}$ %?

Lösung entweder		oder einfacher:	
$9\frac{7}{8}$ % × 15 Nꝑ		9 × 1 Ngr. =	9 Ngr.
9 × 15 = 135 „		9 × ½ „ =	4 „ 5 ꝑ
⅞ × 15 = $13\frac{1}{8}$ „		⅞ × 15 ꝑ =	1 „ $3\frac{1}{8}$ „
			Ngr. 14. $8\frac{1}{8}$ ꝑ

$148\frac{1}{8}$ Nꝑ = 14 Ngr. $8\frac{1}{8}$ ꝑ. 1 Louisd'or à $9\frac{7}{8}$ % = Rth. 5. 14 Ngr. $8\frac{1}{8}$ Nꝑ.

Hätte man für Berlin zu berechnen, so würde man den Bruch nicht mit 15, sondern mit 18 (resp. $1\frac{1}{2}$ Sgr. = 18 ꝑ) zu multipliziren haben, also:

1 Louisd'or à $9\frac{7}{8}$ %	9 Sgr.
	4 „ 6 ꝑ
	1 „ $3\frac{3}{4}$ „ (⅞ × 18 ꝑ)
	Sgr. 14. $9\frac{3}{4}$ Sꝑ

Ein Louisd'or à $109\frac{7}{8}$ % in Berlin also = Rth. 5. 14 Sgr. $9\frac{3}{4}$ Sꝑ. Das oben gegebene Beispiel: 70 Louisd'ors à $9\frac{7}{8}$ % (Leipzig) oder $109\frac{7}{8}$ % (Berlin) würde sich dann in eine Multiplikation von

Rth. 5. 14 Ngr. $8\frac{1}{8}$ Nꝑ × 70 für Leipzig und
„ 5. 14 Sgr. $9\frac{3}{4}$ Sꝑ × 70 für Berlin verwandeln,

die für Leipzig Rth. 384. 16 Ngr. $8\frac{3}{4}$ Nꝑ (wie oben) und für Berlin Rth. 384. 16 Sgr. $10\frac{1}{2}$ Sꝑ ergeben würde.

Die kürzeste Art wird stets die zuerst gezeigte, unter Benutzung der Prozentzerfällung sein. Dessenungeachtet aber wolle man sich die Berechnung des Agiobetrags in Groschen und Pfennigen für ein Stück Louisd'or u. s. w. aus dem Agiobetrag in Prozenten, wenn auch nicht zu obigem Zweck, der, wie gesagt, kürzer erreicht werden kann, doch aus dem Grunde merken und einüben, weil diese Verwandlung im Geschäftsverkehr fast täglich in Anwendung kommt.

Will man den Preis der Louisd'ors in Fl. und Kr. S. W. aus dem Leipziger oder Berliner Prozentagio finden, ohne erst in Groschen zu berechnen, so multiplizirt man das Prozentagio mit $5\frac{1}{4}$ (d. i. $1\frac{1}{2}$ Gr. à $3\frac{1}{2}$ Kr.) und addirt dazu Fl. 8. 45 Kr. (d. i. 5 Rth.) z. B.:

1 Louisd'or à	$9\frac{1}{2}$ %?
	$47\frac{1}{2}$ = 5
	$2\frac{3}{8}$ = ¼
Fl. 8. 45	
Fl. 9. $34\frac{7}{8}$ Kr.	

Den Cours der Friedrichsd'ors, Louisd'ors u. s. w. in Agioprozenten berechnet man aus dem nach dem Stück in Thalern, Neugroschen (oder Silbergroschen) und Neupfennigen (oder Silberpfennigen) gegebenen Preis auf dem umgekehrten Wege, natürlich unter gänzlicher Nichtberücksichtigung der Thaler, die ja fester

Preis sind, 1) so, daß man die Neupfennige oder Silberpfennige zuerst in einen Groschenbruch verwandelt, und dann die ganzen Groschen mit dem Bruch durch $^2/_3$ multiplizirt oder von den ganzen Groschen mit dem Bruch $^1/_3$ abzieht; 2) so, daß man die Groschen und Pfennige in Pfennige (Neupfennige oder Silberpfennige) verwandelt und, wenn der Cours nach Neugroschen und Neupfennigen gegeben, mit 15, wenn der Cours nach Silbergroschen und Silberpfennigen gegeben war, mit 18 dividirt. Das Fazit auf beiden Wegen bildet die gesuchten Agioprozente, denen man für Berlin noch 100 zuzusetzen hat, z. B.

Zu welchem Prozentcours ist der Louisd'or à *Rℓ.* 5. 14 *Ngr.* $8^1/_8$ N₰ oder *Rℓ.* 5. 14 *Sgr.* $9^3/_4$ S₰ gerechnet?

Erste Methode.

14 *Ngr.* $8^1/_8$ N₰ oder: 14 *Sgr.* $9^3/_4$ S₰

$^{13}/_{16}$ *Ngr.* $^{13}/_{16}$ *Sgr.*

nun entweder $14^{13}/_{16}$ × 2 × $^2/_3$ oder: $14^{13}/_{16}$

$29^{10}/_{16}$ $4^{15}/_{16}$ ÷ $^1/_3$

3 : $9^7/_8$ % $9^7/_8$ %

Zweite Methode.

14 *Ngr.* $8^1/_8$ N₰ oder: 14 *Sgr.* $9^3/_4$ S₰

15 : $148^1/_8$ N₰ 18 : $177^3/_4$ S₰

$9^7/_8$ % $9^7/_8$ %

Je nach Umständen kann die eine oder die andere Methode anwendbar sein: wenn Pfennigbrüche vorhanden, ist im Allgemeinen der zweiten der Vorzug zu geben.

§. 163.

Berechnung der Dukaten in Leipzig.

Leipzig notirt die Dukaten (holländ., kaiserl., Breslauer, Passir-) in Agioprozenten auf 100 *Rℓ.* Gold in Dukaten, à 3 *Rℓ.* fest, also in Agioprozenten auf $33^1/_3$ Stück Dukaten. Da 1 *Rℓ.* = 300 Neupfennigen, 100 Gold = $33^1/_3$ Dukaten, so beträgt das Agio zu 1% auf 1 Dukaten $= \frac{300}{33^1/_3}$ N₰ = 9 N₰. Um das Agio in Neupfennigen auf 1 Dukaten, à 3 *Rℓ.* fest gerechnet, aus dem Agio in Prozenten zu finden, hat man daher die notirten Agioprozente einfach mit 9 zu multipliziren. Zu diesem Agio in Neupfennigen, das man in Neugroschen und Neupfennigen ausdrückt, addirt man den festen Werth von 3 *Rℓ.*, um den Stückpreis der Dukaten zu dem gegebenen Prozentcours zu erhalten, z. B. Wie viel kostet der Dukaten zum Cours von $4^1/_2$ %? Das Agio = $4^1/_2$ % × 9 = $40^1/_2$ N₰ = 4 *Ngr.* $^1/_2$ N₰, also der Dukaten = *Rℓ.* 3. 4 *Ngr.* $^1/_2$ N₰.

Auch kann man nach folgender Regel verfahren: Nimm die Courszahl als Neugroschen an und ziehe soviel Neupfennige ab,

als der Cours besagt (weil, wie oben gezeigt, der Multiplikator 9, d. i. 10 (Betrag der Neugroschen in Pfennige) ÷ 1). Hiernach das obige Beispiel:

$4\frac{1}{2}$ Ngr.	oder: 45 N₰	oder: 4,50 Ngr.
÷ $4\frac{1}{2}$ N₰	÷ $4\frac{1}{2}$ „	÷ 0,45 „
4 Ngr. $\frac{1}{2}$ ₰	$40\frac{1}{2}$ N₰ = 4 Ngr. $\frac{1}{2}$ ₰	4,05 Ngr. = 4 Ngr. $\frac{1}{2}$ ₰

In Preußen verfährt man, wo Umrechnung des Prozentcourses der Dukaten in Silbergroschen- und Pfennigagio erforderlich, nach derselben Regel, und zwar verwandelt man den Cours als Silbergroschen in Silberpfennige und zieht davon den 10. Theil ab, z. B. Dukaten zu $4\frac{1}{2}$ %.

$4\frac{1}{2}$ Sgr. = 54 S₰
5,4 ÷ $\frac{1}{10}$
48,6 S₰ = 4 Sgr. $\frac{3}{5}$ S₰

Ist eine Anzahl von Dukaten zu berechnen, so sucht man entweder den Werth des Stücks und multiplizirt damit die gegebene Anzahl oder, kürzer noch, man verfährt nach der Prozentrechnung, z. B.

Wie viel sind 318 Dukaten zum Cours von 5 %?

entweder:

5 % = 4 Ngr. 5 ₰ pr. Stück — 318 × Thlr. 3. 4 Ngr. 5 ₰

Thlr. 954. (für 3 Thlr.)
„ 42. 12 (für 4 Ngr.)
„ 5. 9 (für 5 ₰)
Thlr. 1001. 21 Ngr.

oder:

318 Dukaten à 3 Thlr. = 954.
47. 21 Ngr. f. 5 % (aus 954)
Thlr. 1001. 21 Ngr.

Soll man den Dukatenwerth in Gulden und Kreuzern *S. W.* aus dem Leipziger Prozentagio finden, so berechnet man am besten erst den Werth der Dukaten in Thalern u. s. w. und verwandelt diese in Gulden. Man könnte aber auch den Cours mit $3\frac{3}{20}$ oder 3,15 multipliziren (d. i. 0,9 Ngr. × $3\frac{1}{2}$ Kr.), wodurch man sofort Kreuzer erhielte, denen man fl. 5. 15 Kr. (3 Thlr.) als festen Dukatenpreis zuzuziehen hätte. Doch dürfte dieser Weg in vielen Fällen mehr Zahlen erfordern, als der erste, z. B.

1 Dukaten à $4\frac{1}{2}$ %

$4\frac{1}{2}$ × $3\frac{3}{20}$
3, 15 × 4
12,60
1,575 für $\frac{1}{2}$ (aus 3,15)
dazu fl. 5. 15
fl. 5. 29,175 Kr. oder fl. 5. 29 Kr. $\frac{7}{10}$ ₰.

Rascher in folgender Weise gefunden:

1 Dukaten à $4^1/_2$ %

$$
\begin{array}{r}
45 \text{ N}\mathfrak{d} \\
\div\ 4^1/_2 \\
\hline
40^1/_2 \text{ N}\mathfrak{d}
\end{array}
$$

3 Rℬ. 4 Ngr. $^1/_2$ ₰

$$
\begin{array}{rcl}
\text{Rℬ. } 3 & = & \text{Thlr } 5.\ 15 \\
\text{Ngr. } 4 & = & \text{„} - 14 \\
\text{N₰ } ^1/_2 & = & \text{„} - {}^7/_{10}\ \text{₰} \\
\hline
 & & \text{Thlr } 5.\ 29.\ {}^7/_{10}\ \text{₰}
\end{array}
$$

Den Cours der Dukaten in Prozenten aus ihrem Stückpreis in Thalern, Neugroschen und Pfennigen findet man auf dem umgekehrten Wege. Die im Stückpreis an den Thalern hängenden Neugroschen und Pfennige macht man zu Neupfennigen und dividirt in die Pfennigzahl mit 9. Der Quotient drückt das Agio in Prozenten aus, z. B.

Zu welchem Prozentcours sind Dukaten in Leipzig à Rℬ. 3. 4 Ngr. 5 ₰ gerechnet?

$$4 \text{ Ngr. } 5 \text{ ₰} = 45 \text{ ₰}; \frac{45}{9} = 5\,\%.$$

§. 164.

Berechnung des österreichischen Silbergeldes in Leipzig, speziell des österreichischen Conventionsgeldes (von 1852 an).

Steht auf dem Leipziger Courszettel bei Spezies, Gulden, Zwanzigern und Zehnern Conv.-M. und bei österreichischen Gulden des 45-Guldenfußes z. B. $100^3/_4$, so heißt dies: 150 ₰ werden $100^3/_4$ Rℬ. werth gehalten. Da nun 150 ₰., wenn der Cours auf 100 stände, in Thalern gerade ein Drittheil weniger werth wären, als die Anzahl der Gulden besagt (150 ÷ $^{150}/_3$ = 100), so legt man diesen Cours, der wegen der damit gewonnenen Zahl 100 eine sehr leichte Handhabung zuläßt, der Berechnung zu Grunde und reduzirt, mag der Cours auf, über oder, was bei dem gegenwärtigen Stande der österr. Valuta stets der Fall, unter 100 lauten, vor Allem die Gulden durch Hinwegnahme eines Drittels derselben auf den Cours 100 und rechnet dem Werthe für 100 die überschüssigen Prozente zu, oder zieht die Prozente, die der Cours unter 100 steht, ab.

Man kann jedoch, wenn die Zahlen des zu reduzirenden Geldwerthes dazu angethan sind, auch zuerst die Prozente ab- und zuziehen und dann den dritten Theil des Restes oder der Summe nehmen, ohne das Resultat zu ändern, z. B.

Wie viel betragen 321 ₰ in Conv.-Zwanzigern (Zehnern) a) à $102^3/_4$ und b) à 98?

a)

fl 321 à $102\,^3/_4$
" 107 ÷ $^1/_3$
Rℓ. 214 à 100
40 : 5,35 + für $2\,^1/_2$ % } + $2\,^3/_4$ %
10 : 0,535 " " $^1/_4$ " }
Rℓ. 219,885 × 3
26,5 Ngr. = Rℓ. 219. 26. 5 ₰

b)

fl 321 à 98
" 107 ÷ $^1/_3$
Rℓ. 214 à 100
" 4,28 ÷ 2 %
Rℓ. 209,72 × 3
21,6 Ngr. = Rℓ. 209. 21. 6 ₰

oder:

a)

fl 321 à $102\,^3/_4$
" 8,025 für $2\,^1/_2$ % } + $2\,^3/_4$ %
" 0,802 " $^1/_4$ " }
fl 329,827
3 : 109,942 ÷ $^1/_3$
Rℓ. 219,885 = Rℓ. 219. 26. 5 N₰ (w. oben).

oder:

b)

fl 321 à 98
" 6,42 ÷ 2 %
fl 314,58
3 : 104,86 ÷ $^1/_3$
Rℓ. 209,72 = Rℓ. 209. 21. 6 N₰ (w. o.)

Zu demselben Resultat würde auch ein anderer Weg führen, der hier und da in Anwendung kommt. Man berechnet nämlich den Stückpreis des österr. Guldens in Neugroschen aus dem Cours durch Division des Courses mit 5 (150 fl = dem Cours in Thalern, folglich $\frac{\text{der Cours} \times 30\ \text{Sgr.}}{150} = \frac{\text{Cours}}{5} = 1$ fl in Neugroschen) und multiplizirt die gegebene Anzahl Gulden damit, so hat man den Werth der Gulden nach dem Cours in Groschen, die man dann zu Thalern macht. Dieselben Beispiele:

a) fl 321 à $102\,^3/_4$
5 : 102,75
20,55 × 321 Ngr. für 1 fl
Rℓ. 214. — — für 20 Ngr. (321 × $^2/_3$ Rℓ.)
" 5. 10. 5 + " 0,5 " ($^{321}/_2$ Ngr.)
" — 16. — " " 0,05 " ($^1/_{10}$ v. v.)
Rℓ. 219. 26. 5 ₰.

b) fl 321 à 98
5 :
19,6 × 321 Ngr. für 1 fl.
Rℓ. 214. — — für 20 Ngr. (321 × $^2/_3$)
" 4. 8. 4 ₰ ÷ (für zu viel gerechnete 4 ₰ × 321)
Rℓ. 209. 21. 6 ₰.

Die erste Methode verdient für die Praxis den Vorzug.

Bei Berechnung der Spezies (= 2 ₵) wolle man im Auge haben, daß man's mit Doppelgulden zu thun hat, während der Cours sich für einfache versteht. Man hat daher, bevor man die erst angegebene Regel anwendet, die Zahl der Spezies mit 2 zu multipliziren; man kann jedoch auch die einfache Spezieszahl der Berechnung zu Grunde legen und das Resultat verdoppeln, was auf ein und dasselbe hinaus läuft, z. B.

Wie viel Rth. = 120 Spezies à 101?

```
      120   Spez. à 101          oder:  120 × 2 Spez. à 101
 +    1,2 für 1 %                   ₵ 3: 240
 3: 121,2                               80
     40,4 ÷ 1/3                  Rth. 160  f. 100.
     80,8 × 2                          1,6 „   1 % +
Rth. 161,6 × 3                   Rth. 161,6 = Rth. 161. 18 Ngr.
     18 Ngr. = Rth. 161. 18 Ngr.
```

In Privatcoursblättern wird hier und da statt des vollen Courses für österr. Conv.-Silber (z. B. $102\frac{1}{2}$ % oder 98%) nur das Agio oder der Verlust (d. i. die Differenz zu 100, also bezüglich $2\frac{1}{2}$ % Agio, 2% Verlust) notirt.

§. 165.

Berechnung der Gulden S. W. in Leipzig.

Gulden *S. W.* (oder bayerische Gulden) werden in Leipzig in Thalern für 100 Rth. in Gulden *S. W.* (4 Rth. = 7 fl.) notirt, z. B.

Wie viel betragen 1570 fl. à $99\frac{7}{8}$ %?

d. i. man giebt $99\frac{7}{8}$ Rth. für je 100 Rth. Guldenwerth der 1570 fl., 7 fl. = 4 Rth. gerechnet.

Man rechnet zuerst die 1570 fl. in Thaler um, nach dem Pari 7 fl. = 4 Rth. (s. §. 70) und dann zieht man, da der Cours 1/8 unter 100 steht, 1/8 % ab. Stände der Cours 1/8 über 100, so würde man 1/8 % zurechnen.

```
fl.  1570
      785        1/2
      112,14 + 1/7 v. 1/2
Rth.  897,14 pari (7 fl. = 4 Rth. oder 100 Rth. = 175 fl.)
 „      1,12 ÷ 1/8 %
Rth.  896,02 × 3 à 99 7/8 %
         0,6 .... Rth. 896. 6 N₰.
```

§. 166.

Berechnung der Kronenthaler in Leipzig.

Stände der Cours z. B. 102, so hieße dies (s. §. 160), man giebt 102 Rth. Pr. W. für 100 solcher Thaler, die man durch Multiplikation mit $1\frac{1}{2}$ aus der Zahl der gegebenen Kronenthaler erhält.

Beispiel: Wie hoch steht der Kronenthaler zum Cours von 102?

? *Rℓ.* = 1 *Kr.ℓ*
100 = 150 *Rℓ.* in *Kr.ℓ*
100 = 102 *Rℓ.*

Rℓ. 1. 15 *Ngr.* 9 N₰

Die Berechnung kommt jetzt seltener vor und wird hier nur wegen ihres nicht uninteressanten Ganges erwähnt.

Die Berechnung von sächsisch-polnisch und russisch-polnisch Courant ist reine Prozentrechnung (so viel Prozent vom gegebenen Betrag abzuziehen, als der Cours unter 100 steht). Die Berechnung der Silberrubel kann mit der Kette oder in der Art erfolgen, wie unten unter den Wechselreduktionen bei Berlin und Warschau gelehrt werden wird.

Aufgaben zur Uebung über §§. 161—166.

1) Wie viel betragen 88 Halbimperialen à 5. $13^5/_8$ in Leipzig und Berlin, 56 Friedrichsd'ors à 170 in Danzig, 60 poln. Gulden à $4^3/_4$ in Königsberg?
2) Was ist der Louisd'orpreis zu $109^1/_8$, $110^1/_2$, $111^7/_8$ in Leipzig und Berlin, und zu $9^3/_4$, $9^5/_8$, $10^1/_8$ in Leipzig?
3) Was ist der Dukatenpreis in Leipzig à $4^5/_8$, $4^3/_4$, $5^1/_8$?
4) Wie viel betragen 356 Stck. Louisd'ors à 9; 30 Friedrichsd'ors à $13^1/_4$, 69 Dukaten à $4^7/_8$ zusammen in Leipzig?
5) Zu welchem Cours in Prozenten sind Louisd'ors à *Rℓ.* 5. 16 *Sgr.* 7 S₰ in Berlin, zu *Rℓ.* 5. 14 *Ngr.* 10 N₰ in Leipzig, und Dukaten à *Rℓ.* 3. 5 *Ngr.* in Leipzig berechnet?
6) Wie viel *Rℓ.* sind ∯ 256 in österr. Zehnern à $99^1/_4$, ∯ 72 in Zwanzigern à $^1/_4$ Verlust, 196 Spezies à $^7/_8$ Agio in Leipzig zusammen?
7) Wie viel *Rℓ.* sind 3755 *Rthl.* à $99^5/_8$? Wie viel *Rthl.* sind *Rℓ.* 653 à $99^9/_{16}$?
8) Wie viel *Rℓ.* sind 602 Kronenthaler à $101^1/_2$?

§. 167.

c) Geldsorten auf dem Hamburger Courszettel.

Hamburg rechnet nach Mark à 16 Schilling à 12 Pfennige in 2 verschiedenen Währungen: a) in der Bankowährung im größeren Handels- und Wechselverkehr, b) in der Courantwährung. Die Mark Banko ist fingirtes Geld, doch im festen Werth von $27^3/_4$ B⁰ℳ auf 1 Münzmark. Von der Mark Courant, der eigentlichen Münze, prägte man bis 1856 34 Stück auf die Mark fein Silber und zwar 2- und 1-Mark-, 8- und 4-Schillingstücke; seitdem aber wird der preuß. Thaler zu $2^1/_2$ Mark Courant, also die Mark Courant zu einem 35-Markfuß angenommen. Unter lübisch

grob Courant versteht man alle nicht in Hamburg ausgemünzten 4=, 8= 16=, 32= und 48=Schillingstücke, die nach dem 34=Markfuß ausgeprägt sind.

Die Goldmünzen notirt man entweder nach dem Stück in Mark Banko und Schilling oder in Mark Courant und Schilling, wie vollwichtige Kronen, Louisd'ors, Friedrichsd'ors, Napoleonsd'ors, Sovereigns, Eagles ꝛc.; oder blos in Schilling Banko, wie holländische, Hamburger und diverse Dukaten ꝛc.; oder in Mark Courant für Mark Banko, wie Thaler nach dem 14= und 30=Thalerfuß (à $2\frac{1}{2}$ Mark Courant gerechnet), Hamburger 4= und 8=Schillingstücke, Hamburger und Lübecker Schillinge, lübisch grob Courant; oder in Thalern für Mark Banko, wie Thaler nach dem 14= und 30=Thalerfuß, desgleichen $\frac{1}{6}$ und $\frac{1}{3}$ Stücke, dänische $\frac{2}{1}$ Thaler (Spezies) und $\frac{1}{1}$ Thaler (Reichsthaler); oder in Prozenten schlechter als Banko, wie Louis= und Friedrichsd'ors; oder für die Mark Brutto in Banko, wie mexikanische und Säulenpiaster. Nicht vollwichtige Goldmünzen werden al marco verkauft.

§. 168.

Berechnung nach dem Stück in Mark Banko u. s. w.

Die Berechnung nach dem Stück in Mark Banko und Schilling oder in Schilling Banko oder in Courant=Mark und Schilling, besteht in einer bloßen Multiplikation der gegebenen Stückzahl mit dem Stückwerth, z. B.

1) 30 Kronen à Bº ℳ 17. $14\frac{1}{2}$ ß
30 à Bº ℳ 17 = Bº ℳ 510.
für ß 8 = 15.
" " 4 = 2 : 7. 8
" " 2 = 2 : 3. 12
" " $\frac{1}{2}$ = 4 : — 15
Bº ℳ 537. 3 ß

2) 25 Dukaten à 99 ß
25 à ß 96 (= 6 Mk.) = Bº ℳ 150. — ß
à " 3 = " 4. 11 "
Bº ℳ 154. 11 ß

§. 169.

Berechnung der Mark Courant und Thaler (à $2\frac{1}{2}$ Mark) in Banko und umgekehrt.

Die Notirung der Mark Courant, d. i. der Hamburger, Lübecker Schillingstücke, des lübisch grob Courant, sowie auch der preußischen Thaler (à $2\frac{1}{2}$ Mark Courant gerechnet) wird für 100 Mark Banko verstanden. Steht daher z. B. die Notirung 127 dabei, so heißt dies, man giebt in der betreffenden Courantsorte den Werth von 127 Mark für 100 Mark Banko. Man sagt dann gewöhnlich, die Mark Courant stehe um so viel Prozent schlechter als Banko, als die Notirung 100 übersteigt, im vorliegenden Falle wäre also Courant 27 % schlechter als Banko. In der Regel schwebt die Prozentage um 25 %.

Die Berechnung der Banko=Mark aus der Courant=Mark geschieht am besten durch eine Kette, die der Courant=Mark aus der Banko=Mark durch Draufschlag der Prozente.

Beispiele: a) Wie viel B° ℳ sind 1134 C ℳ à 126 (d. i. 26 % schlechter als Banko).

? B° ℳ = 1134 C ℳ

126 C ℳ = 100 B° ℳ

B° ℳ 900.

b) Wie viel B° ℳ sind Rth. preußisch 354 à $125\frac{1}{2}$?

? B° ℳ = 354 Rth.

1 = $2\frac{1}{2}$ C ℳ

$125\frac{1}{2}$ = 100 B° ℳ.

B° ℳ 705. 3 ß ca.

c) Wie viel C ℳ sind B° ℳ 900 à 126?

B° ℳ 900 (für 100)

„ 225 + 25 % } 26 %

„ 9 + 1 „

C ℳ 1134. (s. Beispiel a)

d) Wie viel preuß. Rth. sind B° ℳ 705. 2,88 ß à $125\frac{1}{2}$?

B° ℳ 705. 2,88 ß

B° ℳ 705,18 (für 100)

„ 176,29 + 25 % } $25\frac{1}{2}$ %

„ 3,53 + $\frac{1}{2}$ „

C ℳ 885.

$2\frac{1}{2}$: Rth. 354. (s. Beispiel b)

e) Wie viel ist 1 Rth. preuß. in Banko werth à $125\frac{1}{4}$?

? B° ℳ = 1 Rth.

1 Rth. = $2\frac{1}{2}$ C ℳ.

$125\frac{1}{2}$ C ℳ = 100 B° ℳ

B° ℳ 1. 15 ß. 11,6 ₰ ca.

§. 170.

Berechnung der dänischen und preußischen Thaler und Thalerstücke.

Dänische doppelte und einfache Thaler, sowie preußische $\frac{1}{1}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{6}$ Rth. werden auf dem Hamburger Courszettel für B° ℳ 300 notirt, z. B.

a) Wie viel B° ℳ betragen Rth. 603 à $150\frac{3}{4}$? d. i. wie viel B° ℳ bekommt man für Rth. 603, wenn man für B° ℳ 300 Rth. $150\frac{3}{4}$ erhält?

B° ℳ ? = 603 Rth.

$150\frac{3}{4}$ = 300 B° ℳ

B° ℳ 1200.

b) Wie viel Thaler erhält man für B° ℳ 1200 à $150\frac{3}{4}$? d. i. wie viel Thaler für B° ℳ 1200, wenn man für Rth. $150\frac{3}{4}$ B° ℳ 300 erhält?

Rth. ? = 1200 B° ℳ

300 = $150\frac{3}{4}$ Rth.

Rth. 603.

In diesem Falle auch ohne Kette. Wenn nämlich B⁰ ℳ 300 = Rℓ 150 $^3/_4$ sind, so ist 1 B⁰ ℳ = $\frac{150^3/_4}{300}$ Rℓ = 150 $^3/_4$ N₰. (d. i. 1 B⁰ ℳ ist stets so viel Neupfennige werth, als der Cours in Thalern besagt.) Man verfährt unter Benutzung dieses Vortheils sehr rasch in folgender Weise:

B⁰ ℳ 1200 à N₰ 150 ($^1/_2$ Rℓ) = Rℓ 600
" " " $^3/_4$ = " 3
Rℓ 603 wie oben.

c) Wie viel B⁰ ℳ ist Rℓ 1 à 150 $^3/_4$ werth?

? B⁰ ℳ = 1 Rℓ
150 $^3/_4$ = 300 B⁰ ℳ
B⁰ ℳ 1. 15 β 11 $^1/_4$ ₰.

Anmerkung. Der Werth des preuß. Thalers ist im Hamburger Cours also auf doppeltem Wege zu finden, ein Mal aus der Courantnotirung, das zweite Mal aus der Thalernotirung für Mark Banko.

d) Zu welchem Cours sind Rℓ 603 = B⁰ ℳ 1200?

? Rℓ = 300 B⁰ ℳ
1200 B⁰ ℳ = 603 Rℓ
150 $^3/_4$. (s. Beispiel a)

§ 171.

Hamburger Louisd'or-Rechnung.

Der Werth der Louis- und Friedrichsd'ors findet sich auf dem Hamburger Courszettel drei Mal verzeichnet, ein Mal in B⁰ ℳ und β, das zweite Mal in C ℳ und β, das dritte Mal in Prozenten schlechter als Banko. Die Notirung 139 $^9/_{16}$ z. B. oder auch blos 39 $^9/_{16}$ % bedeutet, daß man für 100 B⁰ ℳ 139 $^9/_{16}$ ℳ leicht Geld (l. G.) giebt, 1 Louisd'or zu ℳ 15 l. G. gerechnet. Man würde den Werth eines oder mehrerer Louisd'ors daher durch folgende Kette berechnen, z. B. Wie viel beträgt 1 und wie viel 25 Louisd'ors in B⁰ ℳ und β à 139?

? B⁰ ℳ = 1 *Ld'or*		? B⁰ ℳ = 25 *Ld'ors*	
1 = 15 ℳ l. G.		1 = 15 "	
139 = 100 B⁰ ℳ		139 = 100 B⁰ ℳ	
B⁰ ℳ 10. 12. 7,7 ₰ ca.		B⁰ ℳ 269 $^3/_4$ ca.	

Anmerkung. Der Speziesthaler wurde früher zu 3 Mark gerechnet, später theilte man jedoch den Reichsthaler ($^3/_4$ Spezies) in 3 Mark und bildete damit eine Währung, die 33 $^1/_3$ % über ihren eigentlichen Werth auskam. Diese Währung nannte man leicht Geld, in welchem man jetzt noch 1 Louisd'or à Rℓ 5 à 3 Mark l. G. = 15 Mark l. G. fest annimmt.

§. 172.

Berechnung nach der Mark Brutto.

Säulen- und mexikanische Piaster werden in Hamburg nach Mark Brutto in B⁰ ℳ und β angegeben. Die Berechnung besteht in einfacher

Multiplikation (z. B. 250 Mark 4 Loth 6 Grän in Piastern, die Mark Brutto à B⁰℔ 25. 4 β) und erfordert keine nähere Erläuterung.

§. 173.

Aufgaben zur Uebung

über §§. 167—171.

1) Wie viel C℔ und β sind 76 Kronen à C℔ 22. $13^3/_8$ β, 12 Friedrichsd'ors à C℔ 13. $9^5/_8$ β, 92 neue holländische Dukaten à C℔ 7. $13^1/_2$ β zusammen?
Dieselbe Münzmenge: Kronen à B⁰℔ 18. 4 β, Friedrichsd'ors à B⁰℔ 10. $13^3/_8$ β, Dukaten à 100, wie viel B⁰℔ und β?
2) C℔ 333 in 4= und 8=β=Stücken à $124^1/_4$, do. 220 ℔ lübisch grob Courant à $125^1/_4$, ℛ︁ pr. 652 à $2^1/_2$ à $125^1/_2$, wie viel B⁰℔ und β?
3) Wie viel C℔ und ℛ︁ pr. sind B⁰℔ 7899 à $125^1/_8$?
4) Wie viel B⁰℔ betragen ℛ︁ 4599 à $150^5/_8$? Wie viel dieselbe Summe in $^1/_6$ Stücken à $150^3/_4$?
5) Wie viel B⁰℔ sind 1250 dänische $^2/_1$ ℛ︁ à $199^7/_8$?
6) Wie viel ℛ︁ pr. sind B⁰℔ 7899 à $150^3/_8$?
7) Zu welchem Cours sind ℛ︁ pr. 1500 = B⁰℔ 2950. 13 β?
8) Wie viel B⁰℔ sind 372 Louisd'ors à $36^7/_8$ %, wie viel 290 Louisd'ors à $36^9/_{16}$ % schlechter als Banko?

§. 174.

d) **Geldsorten auf dem Bremer Courszettel.**

Bremen rechnet nach Thalern Gold (Thaler Louisd'or) à 72 Grote à 5 Schwaren. Der bremische Goldthaler ist nie geprägt worden, sondern bildet als Rechnungsmünze den fünften Theil der deutschen Pistole, sein Werth in Silber ist daher nach dem Cours veränderlich. In Silbermünzen prägt Bremen blos 36=, 12=, 6= und 4=Grotstücken. Der Cours für alle fremden Gold= und Silbermünzen, mit Ausnahme des nach dem 14= oder 30=Thalerfuße ausgeprägten Silbergeldes, versteht sich nach dem Stück in Louisd'orthalern und Groten, so Friedrichsd'ors, Napoleons, Dukaten, Halbimperiales, engl. Sovereigns, amerikanische halbe Eagles à 5 Dollars u. s. w. Die Berechnung besteht in einer bloßen Multiplikation der Stückzahl mit dem Stückwerth.

Das nach dem 14= oder 30=Thalerfuß ausgeprägte Silbergeld wird für *Ld'or*.℔ 100 notirt, z. B.

a) Wie viel Thaler in Silber sind *Ld'or*.℔ 635 à $110^1/_2$ (d. i. $110^1/_2$ ℛ︁ Silber für *Ld'or*.℔ 100)?

Ld'or.℔ 635 = ℛ︁ 635 (für 100.)
„ 63,5 „ 10 % } $10^1/_2$ %
„ 3,175 „ $^1/_2$ % }
ℛ︁ 701,675 × 3
20,25 *Sgr.* . . . . ℛ︁ 701. $20^1/_4$ *Sgr.*

b) Wie viel Louisd'orthaler sind *Rℓ.* 701. $20\frac{1}{4}$ *Sgr.* in Silber à $110\frac{1}{2}$?

? *Ld'or.ℓ* = *Rℓ.* 701. $20\frac{1}{2}$ *Sgr.*
$110\frac{1}{2}$ = 100 *Ld'or.ℓ*

Ld'or.ℓ 635.

Aufgaben zur Uebung.

1) Wie viel *Ld'or.ℓ* und Grot sind 57 Friedrichsd'ors à *Ld'or.ℓ* 5. 14 gt., 26 Napoleons à *Ld'or.ℓ* 4. 63 gt., 74 Dukaten à *Ld'or.ℓ* 2. 57 gt., 82 Imperiales à *Ld'or.ℓ* 4. 65 gt., 16 Sovereigns à *Ld'or.ℓ* 6. 5 gt., 22 halbe Eagles à *Ld'or.ℓ* 6. 22 gt. zusammen?
2) Wie viel Thaler in Silber sind *Ld'or.ℓ* 2272 à $109\frac{3}{4}$?
3) Wie viel *Ld'or.ℓ* sind *Rℓ.* $462\frac{2}{3}$ à $110\frac{3}{4}$?

§. 175.

e) Geldsorten auf dem Wiener Courszettel.

Wien rechnet, wie die gesammten österreichischen Staaten nach Gulden im 45=Guldenfuß oder Oesterreichische Währung 45 *Gℓ* auf 1 Zollpfund fein Silber) à 100 *Nkr.*

Die Geldsorten werden in Wien nach dem Stück in Gulden und Neukreuzer Silber, jetzt aber meist Bankvaluta (B.=B. d. i. Banknoten, Papier) notirt, z. B. Kronen, Randdukaten, Münzdukaten, Napoleons, österr. Souveraind'ors, russische Imperiales, Friedrichsd'ors, Louisd'ors, englische Sovereigns, deutsche Vereinsthaler; in Triest ebenso, außerdem: Genueser Doppien (96=Lirestücke), Maria Theresiathaler, spanische und mexikanische Silberpiaster oder Colonnati, neapolitanische Dukati, 5=Frankenstücke. Die Berechnung besteht also in einer bloßen Multiplikation. Wegen des Agio auf Silber gegen Bankvaluta s. §. 181.

§. 176.

f) Geldsorten auf außerdeutschen Courszetteln.

London notirt alle Münzen nur nach dem Troy=Gewicht, nämlich per Unze (s. §. 156) in £, sh. und d, z. B. nordam. Eagles à £ 3. 16. 6 d, Fünffrancsstücke à 4 sh. $11\frac{1}{4}$ d.

Paris notirt die Münzen per Stück in *Fcs.* und *Cts.*; blos die inländischen 40= und 20=Francsstücke werden mit Prozenten prime oder perte aufgeführt (s. §. 155 u. 153).

Die Rechnung nach diesen und den übrigen Courszetteln ist also auch eine einfache Multiplikation, die einer näheren Erörterung nicht bedarf.

B.

Papiergeld.

§. 177.

Allgemeines.

Papiergeld, das heutzutage unumgängliche Surrogat für Silber- und Goldmünzen (s. §. 149 über Begriff und Wesen desselben), findet sich auf allen deutschen Börsenzetteln im Geldcours notirt.

Die Notirungen weichen bei gutem, vertrauenswürdigem Papier wenig von dem Metallcours ab, ja es steht sogar an vielen Orten Papiergeld gegen Metall agio, was in der leichten Versendbarkeit desselben und in der Bequemlichkeit seiner Behandlung den Hauptgrund hat.

Ein Umtausch von Papiergeld gegen Metall, von Metall gegen Papier, von kleinerem Papiergeld gegen größeres, von inländischem gegen ausländisches, von ausländischem gegen inländisches hat natürlich immer einen kleineren oder größeren Coursverlust zur Folge, je nach dem Kredit, welchen die Papiere am Wechselplatze genießen, nach der größeren oder geringeren Möglichkeit, dieselben bei ihrem Ausgeben in Metall umtauschen zu können, resp. je nach größerer oder geringerer Nähe der Einlösungskassen und Realisationskontors für dasselbe u. s. w.

Der Berechnung des Papiergeldcourses liegt meist diejenige der Münzen zu Grunde, und begnügen wir uns deshalb hier mit wenigen Beispielen.

§. 178.

a) Papiergeldnotirung in Frankfurt a. M. und Augsburg.

Der Frankfurter Courszettel notirt preußische, sächsische und diverse Kassenscheine (auf Thaler lautend) in Gulden und Kreuzern *S. W.* pr Stück; Augsburg preußische und sächsische Kassenanweisungen und ausländische Thalerscheine in Kreuzern *S. W.* pr Stück oder, was dasselbe ist, in Gulden *S. W.* pr Rp. 60. Auf Frankfurter Privat-Courszetteln findet sich außerdem: Badisches, großherzogl. hessisches und württembergisches Staatspapiergeld, bayerische Banknoten in % für Thf 100 und österr. Banknoten pr Gf 100 in Thf.; ferner die Coupons in südd. Gulden für 100 Gf bei österr. Papieren, für 200 Fs. bei belg. und französ. Papieren,

für die Münz-Einheit bei span., engl. und nordam. Papieren. In Augsburg herrscht die gleiche Notirungsweise. Von der Frankfurter Börse werden die Noten der Frankfurter Bank, der Bank für Süddeutschland, der Nassauischen Landesbank, in Augsburg und auf anderen bayerischen Plätzen die Noten der bayerischen Hypotheken= und Wechselbank zum vollen Nennwerthe angenommen.

Beispiele:

1) Thlr. 340 in preuß. Kassenanw. fl. 1. 45 $^1/_8$ (Frankfurter Notiz)
„ 170 (s. §. 68) oder 105 $^1/_8$ (Augsburger Notiz)
„ 85
fl. 595 (à fl. 1. 45 kr. oder à 105)
+ „ — 42 $^1/_2$ kr. für $^1/_8$ kr. (× 340 Thlr.)
fl. 595. 42 $^1/_2$ kr.

Stände der Stückpreis unter fl. 1. 45 kr. oder 105 kr., so würde die Differenz abgezogen.

2) fl. 1020 in österreichischen Banknoten à 78 %?
fl. 1020 für 100 %
204 „ 20 „
20,4 „ 2 „ } 22 % perte
÷ 224,4
fl. 795,6 × 6
36 kr. . . . . fl. 795. 36 kr.

Wäre der Cours über 100, so müßten die überschüssigen Prozente dem Betrag für 100 zugerechnet werden.

Ganz auf gleiche Weise, d. i. unter Abzug oder Zuzug der Prozente unter oder über 100, wird die Berechnung des badischen, großherzogl. hessischen, württembergischen und bayerischen Papiergeldes vollzogen. Die österr. Coupons werden wie die österr. Banknoten berechnet; die Berechnung der span., engl. und nordam. Coupons ist eine einfache Multiplikation; die auf Francs lautenden Coupons werden wie die Course der französischen Wechsel (s. weiter unten) berechnet.

§. 179.

b) Papiergeldnotirungen Leipzigs und der preußischen Plätze.

Leipzig notirt „diverse ausländische Kassenanweisungen à 1 u. 5 Thlr.", „do. à 10 Thlr.", „Banknoten, für welche keine Auswechselungskasse in Leipzig ist"; Berlin: „fremde Banknoten", „fremde, realisirbar in Leipzig", „fremde kleine à 1 und 5 Thlr." für Thlr. 100 in Thalern; desgl. Cöln: ausländische Kassenanweisungen; Berlin und Leipzig: österr. oder Wiener Banknoten für fl. 150 in Thalern; Berlin: polnische Banknoten in Silberrubeln Nennwerth für Thlr. 100 (oder für Thlr. 1 in Kopeken); Danzig und Königsberg: polnische Banknoten in Silbergroschen für 1 Silberrubel Nennwerth; Leipzig: bayerische Banknoten und andere süddeutsche im 52 $^1/_2$= und 24 $^1/_2$=Guldenfuße pr. Thlr. 100 in Gulden (also für fl. 175) in Thalern.

An den preußischen Börsen werden königl. preußische Kassenanweisungen à 1 und 5 *Rp.*, die Noten der preußischen Hauptbank, sowie in der Regel auch die der preußischen Privatbanken (Breslau, Köln, Danzig, Posen Stettin, Magdeburg, Königsberg), in Leipzig: königl. sächsische Kassenbillets, das Papiergeld sächsischer Korporationen und Kommunen, die Noten der Leipziger Bank, der Oberlausitzer Bank, die Kreditscheine der Chemnitzer Stadtbank, die Eisenbahnscheine der Leipzig-Dresdener Eisenbahngesellschaft, sowie die Noten derjenigen auswärtigen Banken, welche in Leipzig eine Einlösungskasse halten, nämlich die Noten der Weimarischen, Geraer Bank, der Privatbank in Gotha und der Commerzbank zu Lübeck für voll genommen.

Beispiele: 1) *Rp.* 2250 in 10 Thaler-Noten in Leipzig oder Berlin à $99\frac{1}{4}$ %?

Rf. 2250 für 100 %
11,250 „ $\frac{1}{2}$ „ } $\frac{3}{4}$ % perte
5,625 „ $\frac{1}{4}$ „ }
÷ „ 16,875
Rf. 2233,125 für $99\frac{1}{4}$ % .... *Rf.* 2233. $3\frac{3}{4}$ *Ngr.* (*Sgr.*)

2) 650 Rubel in Noten der Bank von Polen à $87\frac{1}{2}$?

? *Rf.* = 650 *Rb.*
$87\frac{1}{2}$ *Rb.* = 100 *Rf.*
Rf. 742. 25,8 *Sgr.*

Da diese Aufgabe so viel bedeutet als: Wie viel betragen Rubel 650 in polnischen Noten, zu dem um $12\frac{1}{2}$ % im Hundert vermehrten Werth? so kann man dieselbe nach §. 94 auch kürzer also lösen:

Rb. 650
7 : 92,86 + $\frac{1}{7}$
Rf. 742,86 .... *Rf.* 742. 25,8 *Sgr.*

3) *fl* 345 à 65?
115 ÷ $\frac{1}{3}$
Rf. 230 pari (*Rf.* 100 für *fl* 150)
57,5 für 25 % } 35 % perte
23,0 „ 10 „ }
„ 80,5
Rf. 149,5 à 65 .... *Rf.* 149. 15 *Sgr.*

oder hier noch kürzer (s. auch §§. 69 u. 164):

fl 345 × 13 5 : $\frac{65}{13}$ *Sgr.* für 1 *fl* à 65
Rf. 115 für 10 *Sgr.*
„ 34,5 „ 3 „
Rf. 149,5 wie oben.

Die Umrechnung der Guldennoten *S. W.* erfolgt nach §. 165. Die Berechnung der polnischen Banknoten in Danzig und Königsberg ist eine bloße Multiplikation des aufgegebenen Werthes mit den notirten Silbergroschen.

§. 180.

c) Papiergeldnotirung in Hamburg und Bremen.

Auf den Hamburger Courszetteln findet man preußische Kassenanweisungen, andere norddeutsche Papiergelder im 30- und 14-Thalerfuße von *Rß.* 10 und darüber, dergl. „kleine", „in Leipzig einlösbare Banknoten", „holsteinische Kassenanweisungen oder dänische Zettel"; auf dem Bremer: Kassenanweisungen, auf Thaler lautend, notirt. Die Hamburger Notirungen verstehen sich für B⁰ℳ 300 in Thalern, die Bremer für *Ld'or*ℛ 100 in Thalern. Die Berechnung ist dieselbe wie in §. 170, resp. §. 174. Bremen nimmt die Noten der Bremer Bank, Lübeck, das ganz nach Hamburg rechnet, die Noten der Lübecker Commerzbank an Geldesstatt.

§. 181.

d) Oesterreichisches Papiergeld.

Das österreichische Zahlungsmittel besteht bei dem großen Mangel an Silber, der in Oesterreich herrscht, jetzt fast ausschließlich in Papier, nämlich den Münzscheinen des Staates à 10 *Nkr.* und den Zwangsumlauf habenden Noten der Nationalbank, von denen die neueren auf *öwf*, die älteren auf *¢* lauten. Die Umrechnung der *öwf* in *¢* und umgekehrt geschieht nach dem in §. 157 angegebenen gesetzlichen Verhältniß, die des Notengeldes in Silbergeld und umgekehrt unter Berücksichtigung des jeweiligen Silberagiostandes. Die Notirung gegen Silber wird in *öwf* Banknoten für *öwf* 100 Silber, oder auch nur unter Angabe des Agio in Papier auf *öwf* 100 Silber (z. B. *öwf* 131 in Banknoten, d. i. *öwf* 131 Banknoten für *öwf* 100 Silber oder blos 31, d. i. 31 % Agio in Papier auf *öwf* 100 Silber) verzeichnet. Das Agio in Papier auf Silber hatte in neuerer Zeit die enorme Höhe von 50 % erreicht, steht aber jetzt (Mai 1868) auf ca. 15 %. Für letztere Berechnung einige Beispiele:

1) Wie viel Gulden in Banknoten Oe. W. betragen *fl.* 655 Silber à 25 % Agio?

fl. 655 in Silber
„ 163,75 + $^1/_4$ (für 25 %)
fl. 818,75 in Banknoten.

2) Wie viel Gulden Silber betragen *öwf* 818,75 in Noten à 25 % Agio auf Silber?

? *fl.* Silber = 818,75 *fl.* B.-B.
125 *fl.* B.-B. = 100 *fl.* Silber

fl. 655 in Silber.

Da letzte Aufgabe so viel heißt als: Wie viel betragen fl. 818,75 in Noten zu dem um 25 % auf Hundert verminderten Werthe? so könnte man in diesem Falle nach §. 89 noch weit kürzer also verfahren:

$$
\begin{array}{rl}
\text{fl.} \quad 5: & 818{,}75 \text{ in Noten} \\
 & 163{,}75 \div {}^{1}\!/_{5} \\
\hline
\text{fl.} & 655 \text{ in Silber.}
\end{array}
$$

Von fremdem Papiergeld findet sich auf den Wiener Courszetteln in der Regel nur preußisches, und zwar in fl. und Nkr. Bankvaluta für 1 Rthl. Nennwerth verzeichnet.

Aufgaben zur Uebung über §§. 178—181.

1) Wie viel betragen in Frankfurt a/M. Rthl. 781 in preuß. Kassenanweisungen à fl. 1. 44⅞ Xr., fl. 260 in Noten der bayerischen Hypotheken- und Wechselbank à 99⅞ %, fl. 212 in österreichischen Banknoten à 77 % zusammen?
2) Wie viel betragen in Berlin Rthl. 370 in Banknoten des 30-Thalerfußes, einlösbar in Leipzig, à 99⅞ % fl. 802 österreichische Banknoten à 66, *Rb.* 242 polnische Banknoten à 88?
3) Wie viel betragen in Danzig und Königsberg *Rb.* 112 in polnischen Banknoten à 28⅞?
4) Wie viel betragen in Leipzig fl. 660 bayerische Banknoten à 99¾?
5) Wie viel betragen Rthl. 232 in kleinem Thalerpapiergelde à 150⅝ in Hamburg, do. Rthl. 600 in holstein. Kassenanweisungen à 201⅛ zusammen?
6) Wie viel betragen Rthl. 2003 in preuß. Kassenanweisungen à 108½ in Bremen?
7) Wie viel Gulden in Banknoten Oe. W. hat man für fl. 810 Silber zu zahlen à 53 % Agio auf Silber? Wie viel Gulden Banknoten ist in diesem Falle fl. 1 Silber in Banknoten werth? Welchem Leipziger oder Berliner Cours für österreichisches Papiergeld würde dies entsprechen, wenn dabei für neue österreichische Silbergulden der Cours 99½ mit in Rechnung gezogen würde?

C.

Effektenrechnung.

(Fonds und Aktien.)

§. 182.

Vorbemerkung.

Ueber Wesen, Eintheilung der Effekten (Fonds und Aktien) und die dabei gebräuchlichen Benennungen vergleiche §. 150.

Hier haben wir es blos mit einer Anleitung zur Berechnung der Effekten zu thun, wobei wir vorzugsweise auf die deutschen Börsen Rücksicht nehmen, die in dieser Beziehung eine große Mannichfaltigkeit aufweisen. Wir glauben unsern Zweck am besten so zu erreichen, daß wir zunächst allgemeine, dem praktischen Leben entnommene Rechnungsnormen aufstellen und dieselben mit erläuterten Beispielen aus allen vorkommenden Bereichen belegen, nach denen man sich in praxi richten kann. Sodann aber, um die Berechnungsart nicht jedes einzelnen Papiers in besonderen Exempeln zeigen zu müssen, wozu unserer „Quintessenz" der Raum gebricht, und um dabei doch nicht den Lernenden für solche Werthpapiere, die nicht durch Beispiele vertreten sind, im Stiche zu lassen, erachteten wir für passend, alles in Betreff des Courses der Staatspapiere, der Aktien u. s. w. und der in die Berechnung derselben einschlagenden Details Wissensnöthige, meist nur höchst mühsam in Werken über Staatspapiere auffindbar, in übersichtlicher Tabellenform mitzutheilen, und zwar nach den Börsenzetteln selbst gruppirt (Frankfurt a/M, Augsburg, Berlin, Leipzig, Hamburg und Wien). Wir wollten damit zugleich ein vollkommenes Verständniß der Course erzielen, die, obgleich in den Original-Courszetteln meistens hinreichend klar und verständlich gegeben, aus den in den Journalen abgedruckten Courszetteln ohne weitere Hülfe gar nicht verstanden werden können. Eine sehr gute Hülfe zum Verständniß bietet das Effekt selbst.

§. 183.

Erfordernisse zur Berechnung.

Zur Berechnung eines Werthes in Fonds, Aktien u. s. w. zu irgend welchem Cours und zu irgend welcher Zeit, ist Folgendes zu wissen unerläßlich:

1) auf welche Geldwährung das zu berechnende Papier lautet, ob auf Thlr., Fl. Pr. W., ö. W., Francs, Pfund Sterling u. s. w.

2) auf welchen Betrag das zu berechnende Papier ausgestellt ist, ob auf 100, 200, 250, 500, 1000 Thlr., Fl. u. s. w. Es ist dies namentlich bei Aktien und Loosen von Bedeutung, die man, den Nominalbetrag, welcher sehr verschieden ist, als bekannt voraussetzend, meistens nach der Stückzahl kauft (z. B. 10 Stück Taunuseisenbahn-Aktien, wofür man, da die Aktie auf Thlr. 250 lautet, auch sagen könnte Thlr. 2500 in Taunuseisenbahn-Aktien), während Staatspapiere u. d. m. mit seltenen Ausnahmen gleich mit dem Nominalbetrag in Rechnung gestellt werden (z. B. Fl. 3000 in 5 % preuß. Obligationen).

3) ob und zu wie viel Prozent das Effekt Zinsen trägt. Der Zinsfuß der zinstragenden Papiere ist entweder von dem Staat, der emittirenden Sozietät u. s. w., oder, wenn dieselben blos Dividende tragen, wie die meisten Stammaktien, von der betreffenden Börse als offizieller, usancemäßiger Börsenzins festgesetzt. Der etwaige Ueberschuß der Dividende (s. §. 150) über den Zinsfuß kommt bei der Berechnung nicht in Frage, sondern findet in dem Cours des Papiers, der natürlich nach dem höheren oder geringeren Abwurf, den es gewährt oder den man von ihm erwartet, und nach der näheren oder ferneren Zeit der Dividenden-Auszahlung steigt oder fällt, seinen Ausdruck.

4) von welchem Tage (Termin) die Zinsen laufen. Viele Papiere tragen ganzjährige Zinsen, wobei nur ein Zinstermin, viele halbjährige Zinsen, wobei zwei Zinstermine zu merken sind. Die meisten Papiere sind zur Erhebung der Zinsen (s. §. 150) mit sogenannten Coupons versehen, andere nur Dividenden zahlende mit Dividendenscheinen und wieder andere mit Zins-Coupons und Dividendenscheinen zugleich.

5) nach welcher Norm das auf eine fremde Währung lautende Papier (wenn zinstragend, sammt Zinsen) in die an der betreffenden Börse giltige inländische Währung (Börsenvaluta) umzurechnen (zu reduziren) ist. Es beruhen diese Normen, auch mit einem Wort Reduktionsnormen genannt, zum größten Theil auf dem innern Pari (s. §. 157), bei ungleichartigen Währungen (Gold und Silber) auch auf dem bei der Emission bestandenen Course, der dann beibehalten wird, auch wenn er später von den bestehenden Verhältnissen sehr abweichen sollte.

6) wie sich der Cours versteht, ob mit oder ohne Zinsen, ob in Prozenten, ob nach dem Stück und bei beiden wieder, ob in inländischer oder fremder Währung. Wenn der Cours, wie an den deutschen Börsen üblich ist, nur den veränderlichen Kapitalwerth der Effekten vorstellt, so wird außer dieser Coursberechnung auch noch eine Berechnung der vorkommenden laufenden Coupons oder der üblichen Börsenzinsen erforderlich. In Paris und London begreift dagegen der Cours Kapital und laufende Zinsen in sich, sodaß also dort nur eine Cours- und keine Zinsrechnung vorkommt.

Bezüglich der in Deutschland nothwendigen Coupons- und Zinsberechnung ist noch Folgendes zu bemerken. Da nämlich die Zinsen &c. stets nur gegen Auslieferung der betreffenden Coupons ausbezahlt werden, so ist es selbstverständlich, daß dem Käufer der Effekten nicht allein die Effekten selbst, sondern auch sämmtliche Coupons und Talons übergeben werden. Nur über den laufenden Coupon, welcher theilweise dem Verkäufer und theilweise dem Käufer gehört, muß besondere Verabredung getroffen werden. Wenn nämlich der Käufer, was meistens der Fall, den laufenden Coupon oder Dividendenschein mitkauft, so hat er den entsprechenden wirklichen oder usancemäßigen Zinswerth vom Zinstermin, der stets mitgerechnet wird, bis zum Kauftag incl., wie in Leipzig und Hamburg, oder excl. Kauftag, wie in Berlin, Frankfurt, Augsburg, Wien, nach dem vorliegenden Zinsfuß dem Verkäufer extra zu vergüten, den Monat zu 30 Tagen angenommen. Erhält jedoch der Käufer den nachfälligen Coupon nicht mit, weil vielleicht der nächste Zinstermin in sehr nahe Zeit fällt, so muß sich der Verkäufer den Betrag der Zinsen vom Kauftag bis zum nächsten Zinstermin (excl.) an dem aus dem Cours resultirenden Papierwerth abziehen lassen.

§. 184.

Gang der Effektenrechnung.

In Deutschland besteht die Effektenrechnung sowohl beim Ein- als beim Verkauf:

1) Aus der Cours- oder Kapitalrechnung, welche den gegebenen Nominalwerth auf Grund des Coursverhältnisses in den inländischen Zahlwerth verwandelt;

2) aus der Zins- oder Couponsrechnung, welcher der gegebene Zinsfuß und der gegebene Nominalwerth, niemals aber der gefundene Courswerth zu Grunde liegt;

3) aus der Reduktion der fremden Währung in die inländische nach den börsenüblichen Verhältnißzahlen. Diese Reduktion kann man vorher am Nominalwerth vornehmen oder auch nachher am Courswerth, resp. an den Zinsen.

Wir führen nun die möglichen Abarten des im Ganzen sehr einfachen

Rechnungsganges durch mehrere Beispiele praktisch vor, und zwar thun wir dies in zwei Hauptgruppen der Berechnung, je nachdem der Cours

1) nach Prozenten oder
2) nach dem Stück

zu verstehen ist.

§. 185.

1. Der Cours ist nach Prozenten zu verstehen.

Es können hier wiederum zwei Unterfälle auftreten:

a) das Papier lautet auf die an der Börse heimische Währung (Börsenvaluta), ebenso die Coursprozente.

b) Das Papier lautet auf eine fremde Währung, ebenso die Coursprozente.

§. 186.

a) Das Papier und die Coursprozente in Börsenvaluta.

Man hat es in diesem Falle zur Erzielung des Courswerthes in Börsenvaluta blos mit einer Prozentirung zu thun, wobei man die Nominalsumme der gegebenen Papiere zu Grunde legt. Dem Courswerth zieht man die Zinsen, von der Nominalsumme, nicht von der um Prozente vermehrten oder verminderten Summe der Papiere gerechnet, in üblicher Weise (s. §. 183) zu, wenn man den Coupon mit kauft. Gegentheilig ist nach §. 183 zu verfahren.

Erstes Beispiel: Thlr. 9000 in 5 % bayerischen Obligationen, in Frankfurt a/M. am 1. April, à 102 mit Coupon.

Erläuterungen: Zinstermin 1. Februar, 1. August; der hier einschlägige Zinstermin ist der 1. Februar; die Courszahl 102 bedeutet 102 % d. i. Thlr. 102 für je Thlr. 100 des Nominalwerthes. Vergleiche darüber die untenfolgenden Tabellen (Frankfurt a/M.) unter „5 % bayer. Obligationen".

Berechnung.

Thlr. 9000 in 5 % bayer. Oblig.	Febr. 30 T.	
„ 180 + 2 % (v. 9000) Agio	März 30 „	
Thlr. 9180 für 102 %	60 Tage	
	Berechnung der Zinsen:	oder kürzer:
„ 75 + Zinsen für 60 Tage v. 1. Febr. (v. 9000) à 5 %	Thlr. 9000	90
	1500 ÷ 1/6	15 ÷ 1/6
	75,00 × 60 = 75 Thlr.	75 Thlr.
Thlr. 9255	60	

Wir zeigen an demselben Beispiel (aber auch nur an diesem, da die Behandlung immer dieselbe bleibt) die Berechnung für den Fall, daß man den Coupon nicht mitkauft. Man rechnet dann die

Zinsen nicht auf den verflossenen Zinstermin zurück, sondern auf den nächstfolgenden vor, hier also vom 1. April bis 1. August (excl.).

fl. 9000 à 5 % bayerische Obligationen in Frankfurt a/M., am 1. April, à 102 ohne Coupon?

fl. 9000 in 5 % bayer. Oblig.		April	30 Tage
„ 180 + 2 % Agio		Mai	30 „
fl. 9180 für 102 %		Juni	30 „
„ 150 ÷ Zinsen für 120 Tage (v. 9000 à 5 %)		Juli	30 „
fl. 9030.			120 Tage

Zinsberechnung fl. 9000 à 5 % auf 120 Tage.

90
15 ÷ 1/6
75 × 120

$$\frac{75 \times 120}{60} = \text{fl. } 150.$$

NB. In diesem Falle erhält der Verkäufer also 225 fl. weniger als vorhin, allein er besitzt auch noch den Februar-August-Coupon, den er am 1. August mit 225 fl. (halbjährigen Zinsen) einkassirt.

Zinsenprobe: addirte Zinsen (im 1. Fall) für 60 Tage . . fl. 75
subtrahirte „ (im 2. Fall) „ 120 „ . . „ 150
fl. 225

fl. 9000 geben aber zu 5 % in 180 Tagen auch fl. 225.

Zweites Beispiel: 30 Stück Magdeburg-Leipziger-Eisenbahnaktien in Leipzig, am 15. Februar, à 194.

Erläuterungen: Zinsfuß 4 %; Zinstermin 1. Januar; der Cours versteht sich in Prozenten, also Thlr. 194 für Thlr. 100 Nominalwerth der 30 Stück Aktien, jede Aktie lautet auf Thlr. 100, 30 Stück repräsentiren daher den Nominalwerth von Thlr. 3000. Die Tage werden in Leipzig incl. Kauftag gezählt. S. darüber die unten folgende Tabelle (Leipzig) unter „Magdeburg-Leipziger“.

30 Stück Magdeb.-Leipziger Eisenb.-Aktien
à Thlr. 100 = Thlr. 3000
„ 1500 + 50 % }
„ 1200 + 40 % } 94 % Agio
„ 120 + 4 % }
Thlr. 5820 à 194 %
„ 15 + Zinsen auf 45 Tage (v. 3000) à 4 %
Thlr. 5835

Zinsrechnung:

$$\frac{3000 \times 45}{9000} = 15 \text{ Thlr.}$$

Drittes Beispiel: fl. 4000 in 4 % österreichischen Staatsobligationen in Oe. W. in Wien, am 1. Juli, à 60.

Erläuterungen: Zinstermin 1. Januar; von dem Zinswerth sind 5 % Einkommensteuer abzuziehen (s. unten die Notizen zu Wien); der Cours 60 bedeutet: fl. 60 Banknoten Oe. W. für fl. 100 nominal.

Glf 4000 in 3 % österr. Oblig.		Zinsrechnung:
„ 1600 ÷ 40 % perte		$\frac{4000 \times 120}{12000} = 40$ Glf
Glf 2400 à 60 %		ab 5 % = 2 „
„ 38 + Zinsen für 120 Tage		38 Glf
Glf 2438.	(v. 4000) à 3 %	

§. 187.

b) Das Papier und die Coursprozente in fremder Währung.

Man rechnet die Nominalsumme des gegebenen Betrags nach den an der Börse üblichen Reduktionsnormen in Börsenvaluta um, prozentirt davon nach den Coursprozenten und zieht den Betrag der Zinsen von dem umgerechneten Nominalbetrag (nicht etwa von den prozentirten) zu, oder man prozentirt die Nominalsumme wie unter a, zieht die Zinsen von der Nominalsumme zu und rechnet dann den Betrag des Cours- und Zinsenwerths zusammen in Börsenvaluta um.

Erstes Beispiel: Thlr. 2000 in 3½ % preußische Staatsschuldscheine in Frankfurt a/M., am 13. März, à 88.

Erläuterungen: Zinstermine: 1. Januar, 1. Juli; 88 d. i. 88 % oder Thlr. 88 für Thlr. 100 nominal; Reduktionsnorm: Thlr. 4 = fl. 7. Siehe darüber die Frankfurter Tabelle unter „3½ % preuß. Staatsschuldscheine".

Thlr. 2000 in 3½ % preuß. Staatsschuldsch.	35 × 72
4/7 1000	2: 2520
500	6: 1260 für 3 %
fl. 3500	210 + für ½ %
„ 420 ÷ 12 % perte	60: 1470
fl. 3080 à 88 %	fl. 24. 30 Kr.
„ 24. 30 + Zins. f. 72 T. (v. 3500)	
fl. 3104. 30 Kr. à 3½ %	

oder:

Thlr. 2000 in 3½ % preuß. Staatsschuldsch.	20 × 72
„ 240 ÷ 12 % perte	2: 1440
Thlr. 1760	6: 720 für 3 %
„ 14 + Zins. f. 72 T. (v. 2000)	120 + für ½ %
Thlr. 1774 à 3½ %	60: 840
4/7 887	Thlr. 14.
443. 30	
fl. 3104. 30 Kr. wie oben.	

Zweites Beispiel: Glf 6000 in 5 % österreichischen Metalliques in Berlin, am 1. Juni, à 42.

Erläuterungen: Zinstermine: 1. Mai, 1. November; 42 d. i. ƒ 42 für ƒ 100 (den ƒ = Glf gerechnet, wegen der darauf lastenden Einkommen-

steuer von 5 %); Reduktionsnorm: Rthlr. 100 = fl. 150. Die Zinsen werden eigentlich nur in Silber berechnet, also auch mit fl. 150 = Rthlr. 100 reduzirt. Da aber der Stand des österreichischen Papiergeldes, in dem die Zinsen gezahlt werden, jetzt ein so niedriger ist, so rechnet man diese meist nach dem auf dem Berliner Wechselcourszettel (in dem vorliegenden Falle für den 1. Juni) notirten kurzsichtigen Wechselcours um, der hier mit 65 angenommen werden möge (d. i. Rthlr. 65 = fl. 150 Banknoten).

fl. 6000 in 5 % Metalliques
$^3/_2$ 2000 ÷ $^1/_3$
Rthlr. 4000 pari.

60
10 ÷ $^1/_6$
50 × 30
60 : 1500
fl. 25 Zinsen.

Rthlr. 4000 pari
2000 für 50 % } 58 % perte
2320 ÷ 320 „ 8 „ }
Rthlr. 1680 à 42
„ 10. 25 + Zins. f. 30 T. (von fl. 6000 nach dem kurzen Tagescours 65) à 5 %
Rthlr. 1690. 25 Sgr.

? = 25
150 = 65
Rthlr. 10. 25 Sgr.

Würden die Zinsen mit fl. 3 = Rthlr. 2 reduzirt, so müßten Rthlr. 16. 20 Sgr. zugerechnet werden.

oder:

fl. 6000 in 5 % Metalliques
3000 für 50 % } 58 % perte
„ 3480 ÷ 480 „ 8 % }
fl. 2520
$^3/_2$ 840 ÷ $^1/_3$
Rthlr. 1680
„ 10. 25. + Zinsen für 30 Tage (von fl. 6000 kurz. Wechselcours 65) à 5 %
Rthlr. 1690. 25 Sgr.

Drittes Beispiel: 5 Stück österreichische Kreditloose von 1854 in Augsburg, am 13. Juni, à 82.

Erläuterungen: Zinsfuß 4 %; Zinstermin 1. April; die Kreditloose lauten auf fl. 250; der Cours versteht sich in Prozenten; fl. 5 = fl. 6 umzurechnen. Siehe die Tabelle (Frankfurt-Augsburg).

5 Stück österr. Kreditloose
à fl. 250 = fl. 1250
$^5/_6$ 250 + $^1/_5$
fl. 1500 pari
„ 270 ÷ 18 % perte
fl. 1230
$\frac{1500 \times 72}{9000}$ = „ 12 + Zins. f. 72 T. (v. 1500) à 4 %
fl. 1242.

Es wird diese Berechnung unter normalen Verhältnissen ganz richtig sein. Bei dem schlechten Stande der österreichischen Valuta würde man damit aber zu Schaden kommen. Man rechnet daher besser die Zinsen vom Nominalbetrag der Loose (ƒ 1250) und legt dann den kurzsichtigen Wechselcours auf Wien zu Grunde. Angenommen, derselbe stehe in Augsburg am 13. Juni mit 79 notirt (d. i. fl. 79 für fl. ö. W. 100 = ƒ, wegen der Einkommensteuer, angenommen), so erhielte man blos fl. 7. 54 kr. Zinsen, also im Ganzen

fl.	1230
„	7. 54 kr.
fl.	1237. 54 kr.

§. 188.

2. Der Cours ist nach dem Stück zu verstehen.

Hier treten drei Unterfälle auf:

a) Das Papier lautet auf Börsenvaluta, ebenso der Cours.
b) Das Papier lautet auf fremde Währung, ebenso der Cours.
c) Das Papier lautet auf fremde Währung, der Cours dagegen auf Börsenvaluta.

§. 189.

a) Das Papier und der Cours in Börsenvaluta.

Man multiplizirt den Cours mit der Stückzahl. Etwaige Zinsen werden vom Nominalwerth des Papiers berechnet.

Erstes Beispiel: 10 Stück badische 35=Guldenloose in Frankfurt a/M. à 52, am 30. April.

Erläuterung: 52, d. i. fl. 52 für das Stück. S. Frankfurter Tabelle.
10 Stück 35=Guldenloose à fl. 52 = fl. 520.

Zweites Beispiel: 10 Stück kurhessische 40=Thalerloose in Berlin à $42^1/_2$, am 10. Mai.

Erläuterung: $42^1/_2$, d. i. Rth. $42^1/_2$ für das Stück. S. Berliner Tabelle.
10 Stück kurhessische 40=Thalerloose à Rth. $42^1/_2$ = Rth. 425.

§. 190.

b) Das Papier und der Cours in fremder Währung.

Man multiplizirt den Cours mit der Stückzahl und rechnet das Produkt, nach üblicher Reduktionsnorm, in Börsenvaluta um. Etwaige Zinsen werden vom Nominalbetrag des Papiers genommen und ebenfalls umgerechnet.

Erstes Beispiel: 12 Stück Schaumburg=Lippische Thalerloose in Frankfurt a/M. à $29^1/_2$, am 1. Juni.

Erläuterungen: $29\frac{1}{2}$, d. i. Rthlr. $29\frac{1}{2}$ für 1 Stück; Umrechnung mit Rthlr. 4 = 7 fl.

12 St. Schaumburg-Lippische Loose à Rthlr. $29\frac{1}{2}$ = Rthlr. 354
$\frac{4}{7}$ 177
88. 30
fl. 619. 30 Kr.

Zweites Beispiel: 4 Stück österreichisch-französische Staatsbahnprioritäten in Leipzig und Hamburg à 247, am 30. April.

Erläuterungen: Zinsfuß 3 %; Zinstermine: 1. März, 1. September; Cours 247 (d. i. Fr. 247 pr Stück); Nominalbetrag der Aktie Fr. 500; Reduktionsnorm für Leipzig: Fr. 300 = Thlr. 80 oder Fr. 15 = Thlr. 4, für Hamburg Fr. 186 = 100 Bº ℳ. S. Leipziger (resp. Berliner) und Hamburger Tabelle.

4 Stück österreichisch-französische Staatsbahnprioritäten
à Fr. 247 = Fr. 988
Zinsen à 3% von Fr. 2000 auf 60 Tage + 10 = $\frac{2000 \times 60}{12000}$
Fr. 998
Leipzig $\frac{15}{4}$ Thlr. 266. 4 Ngr.
Fr. 998 ? = 998
Hamburg $\frac{186}{100}$ Bº ℳ 536. 9 β ca. 186 = 100
536. 9.

§. 191.

c) Das Papier in fremder Währung, der Cours in Börsenvaluta.

Multiplizire die Stückzahl mit dem Cours. Etwaige Zinsen, vom Nominalbetrag des Papiers gerechnet, in Börsenvaluta zu reduziren.

Erstes Beispiel: 9 Stück Kreditloose von 1858 in Berlin, à 48.

Erläuterung: 48, d. i. Thlr. 48 pr Stück. Das Stück Kreditloose hat den Nominalwerth fl. 100.

9 Stück Kreditloose à Thlr. 48 = Thlr. 432.

Zweites Beispiel: 5 Stück österreichische Nationalbankaktien in Frankfurt a/M. à 582, am 26. März.

Erläuterung: Zinsfuß. 3 %; Zinstermine: 1. Januar, 1. Juli; Cours 582, d. i. fl. 582 für das Stück. Die Zinsen werden von 1000 ₵ = 1200 fl. für das Stück gerechnet, kürzer noch mit 6 Kr. pr Stück und Tag. S. Frankfurter Tabelle.

5 Stück österr. Nationalbankaktien à 582 fl. = fl. 2910
Zinsen à 3% von fl. 1200 auf 85 Tage = 42. 30
fl. 2952. 30 Kr.

Drittes Beispiel: 7 Stück Lütticher Loose in Frankfurt a/M., am 15. Juni, à $35\frac{1}{2}$.

Erläuterungen: Zinsfuß $2\frac{1}{2}$ %; Zinstermin 1. Mai; Nominalbetrag: 80 Fr.; Cours $35\frac{1}{2}$, d. i. fl. $35\frac{1}{2}$ pr Stück; Umrechnung der Zinsen mit Fr. 1 = Kr. 28.

7 Stück Lütticher Loose à Thlr 35 1/2 = Thlr 248. 30 Ngr.
Zinsen à 2 1/2 % von Fr. 560 auf 44 Tage + — 48
Thlr 5249. 18 Ngr.

$$
\begin{array}{rl}
 & 560 \times 44 \\
2: & 24640 \\
 & 12320 \text{ für } 3\% \\
6: & 2053 \div 1/2\% \\
60: & 10267 \\
 & 1{,}7 \text{ Fr. d. i. } 28 \text{ Ngr. (für 1 Fr.)} \\
 & + 19{,}6 \text{ (für } 7/10 \text{ Fr.)} \\
 & 48 \text{ Ngr. ca.}
\end{array}
$$

§. 192.

Berechnung der nicht voll eingezahlten Aktien.

Der Cours für nicht voll eingezahlte Aktien versteht sich auf allen deutschen Börsen, ausgenommen Wien, für den Nominalwerth voll eingezahlter Aktien und wird ganz in derselben Weise, entweder nach Prozenten oder nach dem Stück, notirt. Man berechnet daher dieselben gerade so, als wären sie bereits voll eingezahlt, zieht vom Resultat jedoch den noch nicht eingezahlten Betrag ab und zählt zum Rest die etwaigen Zinsen von den bereits geleisteten Einzahlungen.

Auf dem Wiener Courszettel wird der Cours der in Rede stehenden Papiere dagegen per Stück mit der geleisteten Einzahlung notirt. Man multiplizirt dort einfach die Anzahl der Stücke mit dem Course und zieht dem Produkt, wenn das Papier verzinslich, die Zinsen von dem Betrage der geleisteten Einzahlungen zu.

Einige Beispiele werden genügen, um das Verfahren zu erläutern.

Erstes Beispiel: 20 Stück Aktien des deutschen Phönix mit 20 % Einzahlung à 131, am 27. September in Frankfurt a/M.

Erläuterung: 1 Aktie = 1000 Thlr, eingezahlt 200 Thlr; 3 % Zinsen vom 1. Juli; der Cours ist ein Prozentcours.

20000 Thlr à 131 %	Thlr	26200. — Ngr.
3 % Zinsen von 4000 Thlr für 86 Tg.	„	28. 40 „
	Thlr	26228. 40 Ngr.
ab noch einzuzahlende 80 % (20 × 800 Thlr)	„	16000. — „
	Thlr	10228. 40 Ngr.

Zweites Beispiel: 8 Stück Aktien der süddeutschen Bank (Darmstädter Zettelbank) mit 40 % Einzahlung à 93 1/2, am 21. April in Berlin.

Erläuterung: 1 Aktie = 250 Thlr, eingezahlt 100 Thlr; 4 % Zinsen vom 1. Januar; Cours in Prozenten.

8 × 250 Thlr = 2000 Thlr à $93\frac{1}{2}$ % .	Thlr	1870. — Ngr.
ab noch einzuzahlende 60 % (8 × 150 Thlr)	„	1200. — „
	Thlr	670. — Ngr.
4 % Zinsen von 800 Thlr für 110 Tg. . .	„	9. 47 „
	Thlr	679. 47 Ngr.
in Rh. verwandelt, 7 Thlr = 4 Rh.	Rh.	388. 13. 4 h.

Drittes Beispiel: 20 Stück süddeutsche Bankaktien mit 40 % Einzahlung, à 235, am 25. Januar in Frankfurt a/M.

Erläuterung: Zinsfuß 4 %; Zinstermin 1. Januar; das Papier lautet auf Thlr 250; der Cours versteht sich in Thlr per Stück.

20 St. südd. Bankaktien à Thlr 235 = Thlr 4700
„ 3000 ÷ noch einzuzahlende 60 % von Thlr 5000.
Thlr 1700
„ $5\frac{1}{3}$ + Zinsen für 24 Tage à 4 % . . eingezahlte 40 % mit Thlr 2000.
Thlr $1705\frac{1}{3}$

Viertes Beispiel: 16 Stück Theißbahnaktien mit 70 % Einzahlung, à 106 in Wien, am 1. April.

Zur Erläuterung: Zinsfuß 5 %; Zinstermine: 1. Mai, 1. November; das Papier lautet auf ¢ 200; Reduktionsnorm: ¢ 100 = Gulf 105. Der Cours versteht sich in Gulf per Stück.

16 Stück Theißbahnaktien à Gulf 106	Gulf	1696. — Kr.
Zinsen zu 5 % auf 30 T. v. ¢ 2240 (100 ¢ = 105 Gulf)	„	9. 80 „
	Gulf	1705. 80 Kr.

§. 193.

Unter Benutzung obiger Rechnungsgänge und der nun folgenden Tabellen, resp. Notizen über die Effektencourszettel der deutschen Börsen, wird es leicht sein, den Werth jedes einzelnen Effekts in beliebiger Höhe für irgend welche Courszahl und für irgend welchen Tag im Jahre zu berechnen. Die Original-Courszettel, die wir hier des engen Raumes halber nicht zum Abdruck bringen wollen, sind überdies ganz verständlich abgefaßt, und wo sie den Rechner im Stiche lassen, muß das Lesen des Effekts in Original Aufschluß geben. Nur die in den Journalen abgedruckten Course sind für uneingeweihte Blicke unverständlich.

§. 194.

Notizen zu dem Frankfurter Effektencourszettel.

(Börsenvaluta: fl.)

Staatspapiere.	Das Papier lautet auf	Zinsfuss	Zinstermine	Der Cours versteht sich in	Der Betrag ist umzurechnen mit
Preussen.					
Obligationen	Thlr.	5%	1. Jan., 1. Juli	Thlr. %	Thlr. 60 = fl. 105 (4/7)
do.	do.	4½ „	diverse	do.	do.
do.	do.	4 „	1. Apr., 1. Oct.	do.	do.
Staatsschuldscheine	do.	3½ „	1. Jan., 1. Juli	do.	do.
Frankfurt.					
Obligationen	fl.	3½ „	diverse	fl. %	—
do. 1867	do.	3 „	1. Dezember	do.	—
Nassau.					
Obligationen	do.	4½ „	1. Jan., 1. Juli u. 1. Mai, 1. Nov.	do.	—
do.	do.	4 „	diverse	do.	—
do.	do.	3½ „	do.	do.	—
Kurhessen.					
Obligationen	Thlr.	4 „	1. Mai, 1. Nov.	Thlr. %	4 Thlr. = 7 fl.
Bayern.					
Oblig. 4. Emiss. b/Rothsch.	fl.	5 „	1. Febr., 1. Aug.	fl. %	—
do. do. . .	do.	4½ „	diverse	do.	—
do. do. . .	do.	4 „	do.	do.	—
do. Ablösungsrenten do. .	do.	do.	do.	do.	—
do.	do.	3½ „	do.	do.	—
Sachsen.					
Obligationen	Thlr.	5 „	31. Dez., 30. Juni	Thlr. %	4 Thlr. = 7 fl.
Württemberg.					
Obligationen b/Rothschild .	fl.	4½ „	diverse	fl. %	—
do. do. . . .	do.	4 „	do.	do.	—
do. do. . . .	do.	3½ „	do.	do.	—
Baden.					
Obligat. b/Rothsch. & Goll .	do.	4½ „	1. Jan., 1. Juli	do.	—
do. do. do. .	do.	4 „	1. Febr., 1. Sept.	do.	—
do. do. v. 1842	do.	3½ „	1. Jan., 1. Juli	do.	—
Grossherz. Hessen.					
Obligat. b/Rothsch.	do.	4 „	diverse	do.	—
do. do.	do.	3½ „	do.	do.	—
Oldenburg.					
Obligationen	Thlr.	4 „	1. Jan., 1. Juli	Thlr. %	4 Thlr. = 7 fl.
Braunschweig.					
Obligationen	do.	3½ „	1. Apr., 1. Oct.	do.	do.
Luxemburg.					
Obligationen	Thlr.	4 „	1. Mai, 1. Nov.	do.	do.
do.	Frs.	4 „	1. Jan., 1. Juli	Frs. %	1 Frs. = 28 Kr.
Oesterreich. *)					
Metall. (Coupons in Silber b/Rothsch.)	fl. C.-M.	5 „	1. Jan., 1. Juli	fl. C.-M. %	fl. C.-M. 5 = 6 fl.
do. holländ. Stücke . . .	do.	do.	do.	do.	do.
do. von 1852 b/Rothsch. .	£	do.	do.	£ %	£ 10 = fl. 121
do. von 1859 do. . .	do.	do.	do.	do.	£ 10 = fl. 116⅔
do. von 1864 do. . . .	do.	do.	1. Mai, 1. Nov.	do.	do.
do. von 1865 (Coup. in Silb.)	ö. W.	do.	1. Juni, 1. Dez.	ö. W. %	6 ö. W. = 7 fl.
Nationalanleihe von 1854, (Coup. in Silber)	fl. C.-M.	do.	1. Jan., 1. Juli u. 1. Apr., 1. Oct.	fl. C.-M. %	fl. C.-M. 5 = fl. 6
Metall-Obligationen	do.	do.	diverse	do.	do.
do. 1852	do.	do.	1. Mai, 1. Nov.	do.	do.
do. 1866 (steuerfrei)	ö. W.	do.	do.	ö. W. %	6 ö. W. = 7 fl.
do. diverse	fl. C.-M.	4½, 4	diverse	fl. C.-M. %	fl. C.-M. 5 = 6 fl.
Ungar. Eisenbahn-Anl. in Silb.	ö. W.	5%	1. Jan., 1. Juli	ö. W. %	ö. W. 6 = 7 fl.

*) Die Zinsen der österr. Staatspapiere wurden (mit geringen Ausnahmen) in Banknoten gezahlt und ausserdem mit 5% Einkommensteuer belastet. Steuerfrei waren bisher die vier zuerst aufgeführten österr. Papiere und die 1866er Metalliques-Obligationen. Nach dem allerneuesten Gesetz über die Unifikation der Staatsschuld (vom 20. Juni 1868) werden sämmtliche Gattungen der fundirten allgemeinen Staatsschuld, ausgenommen die Loose von 1839, 1854, 1860, 1864 und das Steueranlehen vom Jahr 1864, in eine 5prozentige einheitliche Schuld umgewandelt, die mit einer 16prozentigen Coupon-Steuer belastet wird; die Zinsen der ebengenannten, von der Convertirung ausgenommenen Lotto-Anlehen von 1854 und 1860 und des Steueranlehens von 1864 erleiden dagegen einen Steuerabzug von 20%. Ausserdem betragen die Gebühren bei Gewinnsten der Staatslotterien 20%, bei Privatlotterien 15%. (Vergl. Wien.)

	Das Papier lautet auf	Zinsfuss	Zinstermine	Der Cours versteht sich in	Der Betrag ist umzurechnen mit
Russland.					
Obligationen	£	5%	1. Mai, 1. Nov.	£ %	1 £ = 12 fl.
Pfandbriefe (B. C. V.) . . .	SR.	do.	13. Jan.	SR. %	100 SR. = 187⅗ fl.
Finnland.					
Obligationen	Thlr.	6%	1. Febr., 1. Aug.	Thlr. %	4 Thlr. = 7 fl.
do.	do.	4½ „	1. Jan., 1. Juli	do.	do.
Pfandbriefe	do.	4½ „	15. Sept.	do.	do.
Belgien.					
Obligationen	Frs.	4½ „	1. Mai, 1. Nov.	Frs. %	1 Frs. = 28 Kr.
Italien.					
Rente	Frs.	5 „	1. Jan., 1. Juli	Frs. %	1 Frs. = 28 Kr.
Lombard (Coup. i. S.) . . .	£	5 „	1. Dez., 1. Juni	£ %	1 £ = 24 Kr.
Venetianer	Oe. W. fl.	5 „	1. Jan., 1. Juli	Oe. W. fl. %	6 Oe. W. fl. = 7 fl.
Schweden.					
Obligationen	Thlr.	4½ „	diverse	Thlr. %	4 Thlr. = 7 fl.
Pfandbriefe	do.	do.	do.	do.	do.
Obligationen	£	do.	15. Apr., 15. Oct.	£ %	1 £ = 12 fl.
Schweiz.					
Eidgen. Obligationen . . .	Frs.	4½ „	15. Jan., 15. Juli	Frs. %	1 Frs. = 28 Kr.
Berner Staats-Oblig. . . .	do.	do.	31. Dez., 30. Juni	do.	do.
do. (1866) . .	do.	4 „	do.	do.	do.
Genfer Staats-Oblig. . . .	do.	5 „	28. Febr., 31. Aug.	do.	do.
Nordamerika.					
Bonds rckz. 1881 (v. 1861) .	$	6 „	1. Jan., 1. Juli	$ %	1 $ = 2½ fl.
do. „ 1882 (v. 1862) .	do.	do.	1. Mai, 1. Nov.	do.	do.
do. „ 1885 (v. 1865) .	do.	do.	do.	do.	do.
Voll eingezahlte Bankaktien.					
Frankfurter Bank	fl. 500	3 „	1. Jan.	fl. %	—
Oesterr. Nationalbank . . .	fl. C.-M. 1000 Rechnungswerth.	3 „	1. Jan., 1. Juli	fl. per Stück	Couponbetrag wird pr. St. (zu fl. 1200 angenommen) mit 6 Kr. pr. Tag berechnet.
Oesterr. Creditbank . . .	Oe. W. fl. 200	5 „	do.	do.	Couponbetrag, auf Oe. W. laut., umzurechnen mit Oe. W. fl. 6 = 7 fl.
Bayerische Bank	fl. 500	3 „	do.	do.	—
Darmstädter Bank	fl. 250	4 „	do.	do.	—
Weimarische Bank	Thlr. 100	do.	do.	Thlr. %	Thlr. 60 = fl. 105 (4/7)
Mitteldeutsche Creditbank . .	do.	do.	do.	do.	do.
Norddeutsche Bank	B° Mk. 500	do.	1. Jan.	B° Mk. %	B° Mk. 100 = fl. 89
Internationale Bank in Luxemburg	Frs. 250	do.	1. Jan., 1. Juli	Frs. %	Frs. 15 = fl. 7 (1 Frs. = 28 Kr.)
Berliner Disc. Comm. A. . .	Thlr. 200	do.	1. Jan.	Thlr. %	Thlr. 60 = fl. 105 (4/7)
Landgr. Hess. Landesbank . .	fl. 250	do.	1. Jan., 1. Juli	fl. %	—
Leipziger Creditbank	Thlr. 100	do.	1. April	Thlr. %	Thlr. 60 = fl. 105 (4/7)
Eisenbahnaktien und Prioritäten (voll einbezahlt).					
Taunus-Bahn	fl. 250	—	—	fl. per Stück	—
Frankfurt-Hanauer	do.	3½%	30. Dez., 1. Juli	fl. %	—
Oesterr.-Franz. Staats-Eisenbahn	Frs. 500	5 „	1. Jan., 1. Juli	fl. per Stück	Couponbetrag, auf Frs. laut., umzurechnen mit Frs. 1 = Kr. 28.
Elisabeth-Westbahn-Prior. . .	fl. C.-M. 200	5 „	do.	fl. C.-M. per Stück	fl. C.-M. 5 = fl. 6.
Pardubitz-Reichenberg-, süd-norddeutsche Verbindungsbahn	do.	5 „	do.	fl. C.-M. %	do.
Rhein-Nahebahn	Thlr. 200	4 „	1. Jan.	Thlr. %	Thlr. 60 = fl. 105 (4/7)
Ludwigshafen-Bexbach (Pfälzische Ludwigsbahn) . . .	fl. 500	4 „	1. Jan., 1. Juli	fl. %	—
Neustadt-Weissenburg (Pfälz. Maxbahn	fl. 500	4½ „	do.	do.	—
Hessische Ludwigsbahn Lit. A.	fl. 250	4 „	1. Jan.	do.	—

	Das Papier lautet auf	Zinsfuss	Zinstermine	Der Cours versteht sich in	Der Betrag ist umzurechnen mit
Bayerische Ostbahn b/Rothschild	fl. 200	$4\frac{1}{2}$ %	1. Jan., 1. Juli	fl. %	—
Kurf. Friedr. Wilh.-Nordbahn	Thlr. 100	—	—	Thlr. %	Thlr. 60 = fl. 105 (4/7)
Livorno-Florenzer	£ Tosc. 1000	4 „	1. Mai, 1. Nov.	£ %	£ 10 = 4 fl. (1 £ = 24 kr)
Hessische Ludwigsbahn-Prior.	fl.	$4\frac{1}{2}$ „	1. Jan., 1. Juli	fl. %	—
Oesterr. Staatseisenb.-Prior. .	Frs. 500	3 „	1. März, 1. Sept.	Frs. %	Frs. 15 = fl. 7 (1 Frs. = 28 kr)
Oesterr. Lloyd-Prior.	fl. C.-M. 500	5 „	30. Juni, 30. Dez.	fl. C.-M. %	fl. C.-M. 5 = fl. 6
Ludwigshafen-Bexbach-Prioritäten, 1 und 2	fl.	5 „	1. Apr., 1. Okt.	fl. %	—
do.	do.	$4\frac{1}{2}$ „	do.	do.	—
Frankfurt-Hanauer Prior. . .	do.	$4\frac{1}{2}$ „	1. Jan., 1. Juli	do.	—
Franz. Nordbahn-Prior. . . .	Frs.	3 „	do.	Frs. %	Frs. 15 = fl. 7 (1 Frs. = 28 kr)
Diverse Aktien (nicht voll einbezahlt).					
Süddeutsche Bank mit 40% Einzahlung	fl. 250	4 „	1. Jan.	fl. per Stück	—
Deutscher Phönix mit 20% Einz.	fl. 1000	3 „	1. Jan., 1. Juli	fl. %	—
Providentia mit 20% Einz. .	do.	4 „	do.	do.	—
Pfälz. Nordb.-Aktien mit 25% Einz.	fl. 500	4 „	diverse	do.	—
Pfälz. Alsenzb.-Aktien mit 40% Einz.	fl. 500	do.	3. April	do.	—
Oberhess. Eisenb.-Aktien mit 50% Einz.	fl. 350	$3\frac{1}{2}$ %	15. April	do.	—
Anlehensloose.					
Oesterr. Loose von 1839 . . .	fl. C.-M. 250	—	—	fl. C.-M. %	fl. C.-M. 5 = fl. 6
do. 1854 . . .	do.	4%	1. April	do.	do.
do. Prämienloose v. 1858 .	ö. W. fl. 100	—	—	fl. per Stück	—
do. Loose von 1860 . . .	ö. W. fl. 500	5%	1. Mai, 1. Nov.	ö. W. fl. %	ö. W. fl. 6 = fl. 7
do. „ „ 1864 . . .	ö. W. fl. 100	—	—	fl. per Stück	-
Preussische Prämienloose . .	Thlr. 100	$3\frac{1}{2}$ „	1. April	Thlr. per Stück	Thlr. 60 = fl. 105 (4/7)
Bayerische do . . .	do.	4 „	1. Juni, 1. Dezbr.	do.	do.
Badische do. . . .	do.	do.	1. Febr., 1. Aug.	do.	do.
do. do. . . .	fl. 35	—	—	fl. per Stück	—
Kurhessische b/Rothschild . .	Thlr. 40	—	—	Thlr. per Stück	Thlr. 60 = fl. 105 (4/7)
Grossherzogl. Hessische . .	fl. 50	—	—	fl. per Stück	—
do.	fl. 25	—	—	do.	—
Nassauische	do.	—	—	do.	—
Sardinische	Frs. 36	—	—	Frs. per Stück	Frs. 15 = fl. 7 (1 Frs. = 28 kr)
Stadt Lüttich	Frs. 80	$2\frac{1}{2}$ %	1. Mai	fl. per Stück	Couponbetrag, auf Frs. laut., umzurechnen mit Frs. 1 = kr 28
„ Bordeaux	„ 100	3 „	do.	Frs. per Stück	1 Frs. = 28 kr
„ Antwerpen	„ 100	3 „	do.	do.	do.
„ Brüssel	„ 100	3 „	1. Jan.	do.	do.
Ansbach-Gunzenh. b. Erlang. .	fl. 7	—	—	fl. per Stück	—
Schwedische	Thlr. 10	—	—	Thlr. per Stück	Thlr. 60 = fl. 105 (4/7)
Hamburger	„ 50	3 %	1. März	fl. per Stück	Coup. do.
Mailänder	Frs. 45	—	—	Frs. per Stück	1 Frs. = 28 kr

Anmerkung. Die vorstehende Aufstellung macht auf Vollständigkeit keinen Anspruch und kann es auch nicht, weil eine grosse Zahl von Aktien absichtlich übergangen wurde, und weil die Zahl der Papiere überhaupt in riesigen Verhältnissen fortwährend zunimmt.

§. 195.

Notizen zum Augsburger Effektencourszettel.

(Börsenvaluta fl.)

Der Augsburger Effektencourszettel ist viel weniger reichhaltig als der Frankfurter. Die Notirungen desselben verstehen sich ganz wie in Frankfurt a/M., und auch die Umrechnung der Zinsen erfolgt nach den bei Frankfurt notirten Reduktionsnormen. Auf dem Augsburger Courszettel findet man zudem verschiedene Industrieaktien, besonders solche der bayer. Etablissements, in Prozentcoursen verzeichnet.

§. 196.

Notizen zu dem Berliner Effektencourszettel.

(Börsenvaluta: Rß. Pr. W.)

		Das Papier lautet auf	Zinsfuss	Zinstermine	Der Cours versteht sich in	Der Betrag ist umzurechnen mit
	Preussische Fonds.					
	Staatsschuldscheine	Rß.	$3^1/_2$ %	1 Jan., 1. Juli	Rß. %	—
	Freiwillige Anleihe von 1848	do.	$4^1/_2$ „	1. Apr., 1. Okt.	do.	—
	Staatsanleihe von 1850/52 conv.	do.	4 „	do.	do.	—
	do 1853 . . .	do.	4 „	do.	do.	—
	do. 1854/55 . .	do.	$4^1/_2$ „	do.	do.	—
	Prämienanleihe von 1855 . .	do.	$3^1/_2$ „	1. April	do.	—
	Staatsanleihe von 1856 . . .	do.	$4^1/_2$ „	1. Jan., 1. Juli	do.	—
	do. 1859 . . .	do.	$4^1/_2$ „	1. Apr., 1. Okt.	do.	—
	do. 1859 . . .	do.	5 „	1. Jan., 1. Juli	do.	—
	do. 1862 . . .	do.	4 „	1. Apr., 1. Okt.	do.	—
	do 1864 . . .	do.	$4^1/_2$ „	do.	do.	—
	do. 1867 . . .	do.	$4^1/_2$ „	do.	do.	—
	Kurmärkische Schuldverschr. .	do.	$3^1/_2$ „	1. Mai, 1. Nov.	do.	—
	Neumärkische do.	do.	$3^1/_2$ „	1. Jan., 1. Juli	do.	—
	Berliner Stadtobligationen . .	do.	5 „	1. Apr., 1. Okt.	do.	—
	do. . .	do.	$4^1/_2$ „	1. Jan., 1. Juli	do.	—
	do. . .	do.	$3^1/_2$ „	do.	do.	—
	Oder-Deich-Obligationen . .	do.	$4^1/_2$ „	do.	do.	—
	Berliner Börsenhausobligat. . (Schuldverschr der Berliner Kaufm.)	do.	5 „	do.	do.	—
Pfandbriefe.	Kur- und Neumärkische .	do.	3, $3^1/_2$, 4 %	do.	do.	—
Pfandbriefe.	Ostpreussische	do.	$3^1/_2$ „	24. Juni, 24. Dez.	do.	—
Pfandbriefe.	Pommersche	do.	$3^1/_3$, $3^1/_2$, 4 „	do.	do.	—
Pfandbriefe.	Posensche	do.	4, $3^1/_2$ „	do.	do.	—
Pfandbriefe.	do. neue	do.	4 „	1. Jan., 1. Juli	do.	—
Pfandbriefe.	Schlesische	do.	$3^1/_2$ „	24. Juni, 24. Dez.	do.	—
Pfandbriefe.	do vom Staat gar.	do.	$3^1/_2$ „	Anf. Jan. u. Juli	do.	—
Pfandbriefe.	Westpreussische	do.	$3^1/_2$, 4 „	24. Juni, 24. Dez.	do.	—
Rentenbriefe.	Kur- und Neumärkische .	do.	4 „	1. Apr., 1. Okt.	do.	—
Rentenbriefe.	Pommersche	do.	4 „	do.	do.	—
Rentenbriefe.	Posensche	do.	4 „	do.	do.	—
Rentenbriefe.	Preussische	do.	4 „	do.	do.	—
Rentenbriefe.	Rheinische und Westfäl. .	do.	4 „	do.	do.	—
Rentenbriefe.	Sächsische	do.	4 „	do.	do.	—
Rentenbriefe.	Schlesische	do.	4 „	do.	do.	—
	Ausländische Fonds.			meist	do.	—
	Oesterr. Metalliques*) . . .	fl. C.-M.	5 „	1. Mai, 1. Nov.	fl. C.-M. %	fl. 150 = Rß. 100, also nach Oe. W., obwol eigentlich C.-M. vorliegt. } Berechn. der Zins. s. u.

*) Die Zinsen dieser österr. Metalliques, sowie der österr. 1854er u. 1860er Loose werden, da sie in Banknoten Oe. W. bezahlt werden, um Verluste zu vermeiden, nach dem kurzsichtigen Tagescours auf Wien berechnet, dagegen die Zinsen der österr. Nationalanleihe à 3 fl. = 2 Rß. fest. Auf allen hier genannten österr. Papieren lasteten seither 5% Einkommensteuer in Oesterreich, allein bei Papieren, auf fl. C.-M. lautend, war ein Abzug deshalb nicht nothwendig, weil die Umrechnung bereits von [illegible] (d. i. fl. C.-M. ÷ 5%) erfolgt (s. Frankfurt a. M. und Wien).

		Das Papier lautet auf	Zinsfuss.	Zinstermine	Der Cours versteht sich in	Der Betrag ist umzurechnen mit
	Oesterr. Nationalanleihe . . .	fl. C.-M.	5 %	1. Jan., 1. Juli od. 1. Apr., 1. Okt.	fl. C.-M. %	fl. 150 = Rp. 100 (Zinsber. s. p. 226 unten.)
	- Prämienoblig. 1854	fl. 250 C.-M.	4 „	1. April	do.	do.
	- Creditloose von 1858	Guf 100	—	—	Rp. per Stück	—
	- Lotterieanlehen v. 1860	Guf 500	5 %	1. Mai, 1. Nov.	Guf %	Guf 150 = Rp. 100
	- - v. 1864	Guf 100	—	—	Rp. per Stück	do.
	- Silberanleihe von 1864	Guf	5%	1. Mai, 1. Nov.	Guf %	do.
Russen.	Stieglitz'sche 5. Anleihe .	Rb. Silber	5 „	1. Apr., 1. Okt.	Rb. %	Rb. 93 = Rp. 100
	do. 6. - .	do.	5 „	do.	do.	do.
	Englische Anleihe . . .	£	5 „	1. März, 1. Sept.	£ %	£ 1 = Rp. 6¾
	do. do.	do.	3 „	1. Mai, 1 Nov.	do.	do.
	do. do.	do.	4½ „	1. Juni, 1. Dez.	do.	do.
	Russ.-poln. Schatzobligat.	Rb Silber	4 „	1. Apr., 1. Okt.	Rb. %	Rb. 93 = Rp. 100
Polen.	Bankcertificate Lit. A. . .	fl. 300 poln.	5 „	1. Jan., 1. Juli	Rp. für fl. 600 poln.	Zinsen mit fl. 600 poln. = Rp. 95 zu berechnen.
	- - B. . .	fl. 200 poln.	—	—	Rp. per Stück	—
	Pfandbriefe, neue	Rb. Silber	4 %	22. Juni, 22. Dez.	Rb. %	Rb. 90 = Rp. 100. Zinsen mit 90 Rb; = Rp. 95 zu berechnen.
	Partial-Obligationen . . .	fl. 500 poln.	4 „	1. Jan., 1. Juli	Rp. per Stück	Zinsen mit fl. 600 poln. = Rp. 95 zu berechnen.
	Dessauer Prämienanleihe . .	Rp. 100	3½ „	1. April	do.	—
	Hamburger Staatsprämienanl.	B°-Mk 100	—	—	do.	—
	Kurhessische Präm.-Oblig. . .	Rp. 40	—	—	do.	—
	Neue Badische do. . .	Ghf 35	—	—	do.	—
	Schwedische Güter-Hyp.-Anl.	Rp. 10	—	—	do.	—
	Industrie-Aktien.					
	Minerva-Aktien	Rp. 200	5 %	1. Jan.	Rp. %	—
	Hörder Hütten-Ver.-Aktien . .	do.	5 „	1. Juli	do.	—
	Berliner Eisenbedarfsaktien .	do.	5 „	1. Jan.	do.	—
	Dessauer Kontinentalgasaktien	Rp. 100	5 „	do.	do.	—
	In- und ausländische Eisenbahn-Stammaktien.					
	Aachen-Düsseldorf	Rp. 200	3½ „	1. Jan., 1. Juli	do.	—
	- Mastricht	do.	4 „	1. Jan.	do.	—
	Amsterdam-Rotterdam . . .	Ghf 1000	4 „	do	Ghf %	Ghf 250 = Rp. 145
	Bergisch-Märkische	Rp. 100	4 „	do.	Rp. %	—
	Berlin-Anhalt	„ 200	4 „	1. Jan., 1. Juli	do.	—
	- Hamburg	„ 200	4 „	1. Jan.	do.	—
	- Potsdam-Magdeburg .	„ 100	4 „	do.	do.	—
	- Stettin	„ 200 u. 100	4 „	do.	do.	—
	Breslau-Schweidnitz-Freiburg	„ 200	4 „	do.	do.	—
	Brieg-Neisse	„ 100	4 „	do.	do.	—
	Köln-Krefeld	„ 100	4 „	do.	do.	—
	- Minden	„ 200	3½ „	1. Jan., 1. Juli	do.	—
	Kosel-Oderberg (Wilhelmsb.) .	„ 100	4 „	1. Jan.	do.	—
	Kaiserin-Elisabethbahn . . .	fl. 200 C.-M.	5 „	1. Jan., 1. Juli	fl. C.-M. pr. Stück	Guf 150 = Rp. 100 (also Oe. W. ger., statt C.-M.)
	Löbau-Zittau	Rp. 100	4 „	1. Jan	Rp. %	—
	Ludwigshafen-Bexbach- (Pfälzische Ludwigsbahn) . . .	Ghf 500	4 „	1. Jan., 1. Juli	Ghf %	Ghf 7 = Rp. 4
	Magdeburg-Halberstadt . . .	Rp. 100	4 „	1. Jan.	Rp. %	—
	- Wittenberge . . .	„ 200	4 „	do.	do.	—
	Mainz - Ludwigshafen (Hess. Ludwigsbahn)	Ghf 250	4 „	do.	Ghf %	Ghf 7 = Rp. 4
	Mecklenburger	Rp. 200	4 „	do.	Rp. %	—
	Münster-Hammer	„ 100	4 „	do.	do.	—
	Neustadt-Weissenburger (Pfälzische Maximiliansbahn . .	Ghf 500	4½ „	1. Jan., 1. Juli	Ghf %	Ghf 7 = Rp. 4
	Niederschlesisch - Märkische .	Rp. 100	4 „	1. Jan.	Rp. %	—
	- Zweigbahn .	do.	4 „	do.	do.	—

	Das Papier lautet auf	Zinsfuss	Zinstermine	Der Cours versteht sich in	Der Betrag ist umzurechnen mit
Kurf. Friedr. Wilhelms-Nordbahn	Rp. 100	4 %	1. Jan.	Rp. %	—
Oberschlesische	do.	3½ „	do.	do.	—
Oesterr.-Franz. Staatsbahn	Frs. 500	5 „	1. Jan., 1. Juli	Rp per Stück	Couponbetrag, auf Frs. lautend, umzurechnen mit Frs. 300 = Rp. 80.
Oppeln-Tarnowitz	Rp. 200	4 „	1. Jan.	Rp. %	—
Prinz Wilhelmbahn (Steele-Vohwinkel)	„ 100	4 „	do.	do.	—
Rheinische	„ 250	4 „	do.	do.	—
Rhein-Nahebahn	„ 200	4 „	do.	do.	—
Ruhrort-Krefeld- (Kreis Gladbach) Eisenbahn	„ 100	3½ „	1. Jan., 1. Juli	do.	—
Stargard-Posen	do.	3½ „	do.	do.	—
Thüringer	do.	4 „	1. Jan.	do.	—
Werrabahn	do.	4 „	do.	do.	—
In- und ausländische Eisenbahn-Prioritätsaktien.					
Aachen-Düsseldorf	Rp. 200	4 „	1. Jan., 1. Juli	do.	—
do. 2. Emission		4½ „	do.	do.	—
do. 3. do.	„ 100	4½ „	do.	do.	—
Aachen-Mastricht	„ 500,200,100	4½ „	do.	do.	—
do. 2. Emission		5 „	do.	do.	—
Bergisch-Märkische	„ 100	5 „	do.	do.	—
do. 2. Serie		5 „	do.	do.	—
do. 3. do.		3½ „	do.	do.	—
do. Düsseldorf-Elberfeld		4 „	do.	do.	—
do. do. 2. Serie		5 „	do.	do.	—
do. Dortmund-Soest		4 „	do.	do.	—
do. do. 2. Serie		4½ „	do.	do.	—
Berlin-Anhalt	„ 500 u. 100	4 „	do.	do.	—
do. 2. Serie		4½ „	do.	do.	—
do. 3. do.		4½ „	do.	do.	—
Berlin-Hamburg	„ 500,200,100	4½ „	do.	do.	—
do. 2. Emission		4½ „	do.	do.	—
Berlin-Potsdam-Magdeburg Lit. A. u. B.	„ 200	4 „	do.	do.	—
do. Lit. C. D.	„ 100	4½ „	do.	do.	—
Berlin-Stettin	„ 100	4½ „	do.	do.	—
do. 2. Em.	„ 1000, 500 und 200	4 „	1. April, 1. Okt.	do.	—
do. 3. Em.	„ 100	4 „	do.	do.	—
Bresl.-Schweidn.-Freiburg	„ 200	4 „	1. Jan.	do.	—
do. 2.,3.u.4.Em.	„ 100	4 „	do.	do.	—
do. 5. Em.	„ 500 u. 100	4½ „	1. April, 1. Okt.	do.	—
Köln-Krefeld	„ 100	4 „	1. Jan., 1. Juli	do.	—
Köln-Minden	diverse in Rp.	4 „	do.	do.	—
- 2. Emission		5 „	do.	do.	—
- do.		4 „	do.	do.	—
- 3. Emission		4 „	1. Apr., 1. Okt.	do.	—
- do.		4½ „	do.	do.	—
- 4. Emission		4 „	do.	do.	—
Kosel-Oderberg (Wilh.)	„ 100	4 „	1. Jan., 1. Juli	do.	—
- 2. Serie	„ 500,200,100	4½ „	do.	do.	—
- 3. Em.	„ 100	5 „	do.	do.	—
Magdeburg-Wittenberg	„ 100	4½ „	do.	do.	—
Niederschlesisch-Märkische	„ 100	4 „	do.	do.	—
do. conv. 1. u. 2. Serie	„ 100 u. 50	4 „	do.	do.	—
do. do. 3. Serie	„ 100	4 „	do.	do.	—
do. 4. Serie		5 „	do.	do.	—
Kurf. Friedr. Wilh.-Nordbahn	„ 500 u. 100	4½ „	1. Apr., 1. Okt.	do.	—
Oberschlesische Lit. A.	„ 100	4 „	1. Jan., 1. Juli	do.	—
- - B.		3½ „	do.	do.	—
- - D.	„ 1000,500,100	4 „	do.	do.	—
- - E.		3½ „	1. Apr., 1. Okt.	do.	—
- - F.		4½ „	do.	do.	—
Oesterr.-Franz. Staatsbahn	Frs. 500	3 „	1. März, 1. Sept.	Frs. per Stück	Frs. 300 = Rp. 80

	Das Papier lautet auf	Zinsfuss	Zinstermine	Der Cours versteht sich in	Der Betrag ist umzurechnen mit
Prinz.Wilh. (Steele Vohwinkel) 1., 2. und 3. Serie	Rp. 100	5 %	1. Jan., 1. Juli	Rp. %	—
Rheinische	„ 200	4 „	do.	do.	—
do. gar.	„ 200 u. 100	3½ „	do.	do.	—
do.		4½ „	do.	do.	—
Rhein-Nahebahn gar.	„ 100	4½ „	do.	do.	
Ruhrort-Krefeld (Kreis Gladbach) .	„ 200	4½ „	do.	do.	—
do. 2. Serie .		4 „	do.	do.	—
do. 3. Serie . .	„ 100	4½ „	do.	do.	—
Stargard-Posen	„ 100 u. 50	4 „	1. Apr., 1. Okt.	do.	—
do. 2. u. 3. Em. .	„ 100	4½ „	do.	do.	—
Thüringer 1., 3. u. 4. Serie .	„ 1000, 500	4½ „	1. Jan., 1. Juli	do.	—
do. 2. Serie	„ 200 u. 100	5 „	do.	do.	—
Bank- und Kreditbankaktien.					
Berliner Kassenverein . . .	Rp. 100	4 „	1. Jan.	do.	—
- Handelsgesellschaft .	„ 200	4 „	1. Juli	do.	—
Braunschweigische Bank . .	„ 100	4 „	1. Jan., 1. Juli	do.	—
Bremer Bank	Ld'orthlr. 250	4 „	1. Jan.	Ld'orthlr. %	Ld'orthl.100 = Rp.111
Koburger Kreditbank	Rp. 100	4 „	do.	Rp. %	—
Danziger Privatbank	„ 500	4 „	do.	do.	—
Darmstädter Bank	Gld 250	4 „	do.	Gld %	Gld 7 = Rp. 4
- Zettelbank mit 40% Einz. . .	do.	4 „	do.	do.	do.
Dessauer Kreditbank	Rp. 100	4 „	do.	Rp. %	-
Disconto Komm.-Gesellsch. .	„ 200	4 „	do.	do.	—
Genfer Kreditbank	Frs. 500	4 „	1. Okt.	Frs. %	Frs. 300 = Rp. 80
Geraer Bank	Rp. 200	4 „	1. Jan.	Rp. %	—
Gothaer Privatbank	do.	4 „	do.	do.	—
Hamburger Vereinsbank mit 20% Einz. . . .	B° ℳ 200	4 „	do.	B° ℳ %	B° ℳ 300 = Rp. 150
Hannöversche Bank	Rp. 250	4 „	1. April	Rp. %	—
Königsberger Privatbank . .	„ 500	4 „	1. Jan.	do.	—
Leipziger Kreditbank	„ 100	4 „	1. April	do.	
Luxemburger Bank	Frs. 250	4 „	1. Jan.	Frs. %	Frs. 300 = Rp. 80
Magdeburger Bank	Rp. 500	4 „	do.	Rp. %	—
Meininger Kreditbank . . .	„ 100	4 „	1. Jan., 1. Juli	do.	—
Norddeutsche Bank	B° ℳ 500	4 „	1. Jan.	B° ℳ %	B° ℳ 300 = Rp. 150
Oesterr. Kreditanstalt . . .	Gul 200	5 „	do.	Gul %	Gul 150 = Rp. 100
Pommersche Rittersch. Privatbank	Rp. 500	4 „	1. Mai, 1. Nov.	Rp. %	—
Posener Provinzialbank . . .	do.	4 „	1. Jan.	do.	—
Preussische Bankantheile . .	„ 1000	4½ „	2. Jan., 1. Juli	do.	—
Rostocker Bank	„ 200	4 „	1. Jan., 1. Juli	do.	—
Schles. Bankverein	„ 1000, 500, 100	4 „	1. Jan.	do.	—
Thüringer Bank	„ 200	4 „	1. Jan., 1. Juli	do.	—
Weimarische Bank	„ 100	4 „	1. Jan.	do.	—

Anmerkung: Man ersieht aus dieser Aufstellung, dass Berlin meistens in Prozenten notirt; nur bei einigen Loosen und Aktien bestehen Stückcourse, theils in Thalern, theils in ausländischer Währung angegeben.

§. 197.

Notizen zum Leipziger Effektencourszettel.

(Börsenvaluta ℛ𝓅.)

Die Leipziger Notirungen, weniger mannichfaltig als die Berliner, verstehen sich ganz wie die auf dem Berliner Courszettel. Leipzig notirt jedoch folgende Papiere, die sich auf dem Berliner Courszettel nicht finden:

	Das Papier lautet auf	Zinsfuss	Zinstermine	Der Cours versteht sich in	Der Betrag ist umzurechnen mit
Königl. Sächs. Staatspapiere von 1830 . . .	ℛ𝓅.	3%	1. April, 1. Okt.	ℛ𝓅. %	—
do. von 1855 . . .	do.	3%	31. Mrz., 30. Spt.	do.	—
do. von 1847 . . .	do.	4%	1. Apr., 1. Okt.	do.	—
do. von 1852,55,58,59	do.	4%	2. Jan., 1. Juli	do.	—
do. do.	do.	4%	do.	do.	—
Aktien der ehem. Sächs.-Schles. Eisenb.-Comp.	do.	4%	1. Apr., 1. Okt.	do.	—
Landrentenbriefe	do.	$3^1/_3$%	do.	do.	—
Leipziger Stadtobligat.	do.	4%	30. Jun., 31. Dez.	do.	—
Sächs. Erbl. Pfandbriefe	do.	$3^1/_2$%	1. Jan., 1. Juli	do.	—
do.	do.	$3^2/_3$%	do.	do.	—
do.	do.	4%	do.	do.	—
Sächs.-Laus. Pfandbriefe	do.	3%	do.	do.	—
do.	do.	$3^1/_2$%	do.	do.	—
do.	do.	4%	do.	do.	—
Schuldverschr. d. A. Deutsch. Kreditanstalt	do.	4%	do.	do.	—
Altona-Kieler Eisenb.-Aktien	Spec. ℳ 100	4%	1. Januar	ℛ𝓅. Spec. %	Spec. ℳ 100 = ℛ𝓅. 150
Chemnitz-Würschnitzer Eisenbahnaktien	ℛ𝓅. 100	4%	31. Mai, 30. Nov.	ℛ𝓅. %	—
Leipzig-Dresdner Eisenbahnaktien	ℛ𝓅. 100	4%	1. Apr., 1. Okt.	do.	—
Leipzig-Dresdner Prior.	ℛ𝓅. 100 u. 50	$3^1/_2$ u. $4^1/_2$%	1. Juni, 1. Dec.	do.	—
Magdeb.-Leipz. Eisenbahnaktien	ℛ𝓅. 100	4%	1. Januar	do.	—
Magdeb.-Leipz. Prior.	ℛ𝓅. 100	4, $4^1/_2$	do.	do.	—
Lübecker Kreditbank .	ℛ𝓅. 200	4%	1. September	do.	—
Schweizer Kreditanst. in Zürich	Frs. 500	5%	31. August	Frs. %	300 Frs. = ℛ𝓅. 80
Wiener Bankaktien . . .	fl. 1000 C.M (Rechnungsw.)	3%	1. Jan. 1. Juli	ℛ𝓅. pr. Stck.	Die Zinsen rechnet man per Stck. u. Tag mit $1^3/_4$ Ngr.
Leipziger Bankaktien .	ℛ𝓅. 250	3%	1. März, 1. Sept.	ℛ𝓅. %	—

u. s. w.

Auf die österreichischen Papiere geschieht die Berechnung der Zinsen genau wie unter dem Berliner Effekten-Courszettel angegeben.

§. 198.

Notizen zum Hamburger Effektencourszettel.

(Börsenvaluta in B°ℳ).

Hamburg notirt durchgängig in Prozenten und zwar in der Währung, auf welche die Effekten lauten. Nur die kurhessischen 40=Thalerloose werden per Stück in B°ℳ, und die österr.=französ. Staatsbahnaktien per Stück in Frs. notirt.

Die Reduktionsnormen sind folgende:

Rp. 150	=	300	B°ℳ.	Frs. 186	=	100	B°ℳ.
ö.W.fl. 75	=	100	„	£ 1	=	14	„
fl. 75	=	100	„	Rb. 1	=	$2\frac{1}{4}$	„
Ld'or ℛ 5	=	11	„	Piaster 1	=	3	„
Spec. ℛ 1	=	3	„	Doll. 1	=	$49\frac{1}{2}$	B°ß.
S.fl. $87\frac{1}{2}$	=	100	„	S.fl. 35	=	40	B°ℳ.

§. 199.

Notizen zum Wiener Effektencourszettel.

(Börsenvaluta in ö.W.fl.)

Wien darf gesetzlich nur inländische Effekten notiren. Die Course der Staatspapiere verstehen sich in neuer oder österr. Währung für 100 ö.W.fl. Nominalwerth; die Aktien (diese nur für den eingezahlten Betrag) und Privatloose per Stück; die Pfandbriefe und Prioritätsobligationen für 100 ö.W.fl. Nennwerth, mit Ausnahme der Prioritäten der österr.=französ. Staatsbahn und der lomb.=venet. (Süd=)Bahn, welche beide per Stück notirt werden. Die Zinsen aus alter Währung werden in die neue reduzirt nach dem Verhältnisse 100 fl. = 105 ö.W.fl. Bei Berechnung der Zinsen von Staatspapieren alter Währung wird jedoch das Kapital als österr. Währung angesehen, während an den Zinsen aus neuer Währung dem entsprechend 5% zuletzt sogar 7% Einkommensteuer abgezogen wurden. Wo die Zinsen eigentlich in Silber gezahlt werden müßten, aber jetzt nur in Banknoten erhoben werden können, ist ein dem Silberagio entsprechender Aufschlag zu berechnen.

Die Zahl der österr. Staatspapiere ist so groß, ihre Zinsfuße und Zinstermine so verschieden, daß wir sie hier nicht einzeln aufführen können, wir müssen vielmehr auf das Wiener Original=Börsenblatt verweisen. Dasselbe enthält:

I. **Allgemeine Staatsschuld.** Verschiedene österr. Obligationen, theils alter, theils neuer Währung, à 5, $4\frac{1}{2}$, 4, 3, $2\frac{1}{2}$ und 1%, mit div. Zinsterminen. Oesterr. Loose und zwar:

—	39er	250 fl.=Loose	
4%	54er	250 „	(Zinſ. 1. April)
5 „	60er	500 ö.W.fl.=Loose	(Zinſ. 1. Mai und 1. Nov.)
5 „	60er	100 „	(Zinſ. do.)
—	64er	100 „	.

Como=Rentenscheine zu 42 Lire austr.

Staats=Domänen=Pfandbriefe à 120 fl (300 Fcs.) à 5%.

II. **Grundentlastungs-Obligationen.** 5% Obligationen der verschiedenen Kronländer.

5% Ungar. Eisenbahn=Anlehen à 120 fl (300 Fcs.).

Diverse Landesschuldscheine und ständische Domestikal=Obligationen.

III. **Aktien.** Oesterr. Nationalbank, 1000 fl à 3% (Zins. 1. Jan. und 1. Juli, $8^3/_4$ Nkr. per Stück und Tag).

Oesterr. Kreditanstalt, 200 fl à 5% (Zins. 1. Jan. und 1. Juli).

Ungar. do. do.

Nied.=österr. Eskompte=Gesellschaft, 500 fl à 4%.

Oesterr. Bodenkredit=Anstalt, 200 fl (500 Fcs.), 40% Einzahlung.

„ Hypotheken=Bank, 200 fl, 25% Einzahlung.

Kaiser=Ferdinands=Nordbahn, 1000 fl à 5%.

Staatseisenbahn, 200 fl (500 Fcs.) à 5%.

Südbahn=Gesellschaft, 200 fl (500 Fcs.) à 5%.

Elisabeth=Bahn, 200 fl à 5%.

Theißbahn, 200 fl à 5%, 70% Einzahlung.

Oesterr. Donau=Dampfschifffahrts=Gesellschaft, 500 fl à 5%.

„ Lloyd in Triest, 500 fl à 4% u. s. w.

IV. **Pfandbriefe** Diverse Pfandbriefe der Nationalbank und anderer Anstalten.

V. **Prioritätsobligationen.** Diverse Prioritäten von verschiedenen Eisenbahnen und andern Unternehmungen.

VI. **Loose.** Diverse Loose von Privaten, Gemeinden und industr. Unternehmungen.

Wir haben bereits (unter Frankfurt a/M.) auf das neue österr. Staats=schulden=Gesetz vom 20. Juni 1868 aufmerksam gemacht. Dasselbe spricht sich über die Umwandlung der Schuldtitel wie folgt aus:

„§ 1. Sämmtliche Gattungen der fundirten allgemeinen Staatsschuld, mit alleiniger Ausnahme der im §. 2 dieses Gesetzes aufgeführten, werden in eine 5% einheitliche Schuld umgewandelt, die mit einer Steuer von 16%, welche nicht erhöht werden kann, belastet wird. Die Zahlung der Zinsen dieser Konvertirungsschuld wird in Staatsnoten oder in klingender Münze erfolgen, je nachdem die Zinsen der konvertirten Schuldtitel in Noten oder in klingender Münze bezahlt wurden. Erfolgt die Zahlung in Gold, so ist das 20=Francsstück gleich 8 fl zu berechnen.

§. 2. Ausgenommen von der Konvertirung sind:

1) Die Lottoanlehen der Jahre 1839, 1854, 1860, 1864, das Steueranlehen vom Jahre 1864, dann die Como=Rentenscheine;
2) das bei der allgemeinen Bodenkreditanstalt kontrahirte Anlehen;
3) die noch in Wiener Währung *) verzinsliche Staatsschuld, in Betreff welcher eine besondere gesetzliche Bestimmung vorbehalten bleibt;

*) 100 fl. Wiener Währung = 42 fl.

4) die Schuld des Staates an die Grundentlastungsfonds;
5) die Schuld an die Nationalbank;
6) die Prioritätsschuld der bestandenen Wien-Gloggnitzer Eisenbahn;
7) die unverzinsliche Schuld.

§. 3. Die Umwandlung geschieht in der Weise, daß an neuen Schuldtiteln in österreichischer Währung erfolgt werden:

	fl.	kr.
für je 100 fl 5 % Metalliques oder die übrigen mit 5 % Konventionsmünze in Papier verzinslichen Anlehen . .	100	—
für alle andern in Konventionsmünze Papier verzinslichen, nicht verlosbaren Obligationen jener Betrag, welcher im Verhältnisse ihres Zinsfußes zu jenem der 5 % Metalliques entfällt;		
für je 100 fl 5 % österr. Währung	95	—
für je 100 fl 5 % österr. Währung vom Jahre 1866 .	102	50
für je 100 fl Nationalanlehen	100	—
für je 100 fl des Konvertirungsanlehens vom Jahre 1849, des Anlehens vom Jahre 1851 S. B., des Silberanlehens vom 1. Februar 1854, der beiden englischen Anlehen und des Silberanlehens vom Jahre 1865 . .	115	—
für je 100 fl des Silberanlehens vom Jahre 1864 .	110	—

§. 4. Von den Zinsen der von der Konvertirung ausgenommenen Lottoanlehen der Jahre 1854 und 1860, dann des Steueranlehens vom Jahre 1864, sowie von den Entschädigungsrenten für aufgehobene Gefälle ist eine Steuer von 20 % des Nominalbetrages jeder Zinsenrate einzuheben, wogegen der bisherige Abzug der Einkommensteuer entfällt.

§. 5. Die vom Tage der Wirksamkeit dieses Gesetzes an fällig werdenden Zinsen (Coupons) von den zur Konvertirung bestimmten Staatsschulden (§. 3) werden bis zur Durchführung derselben mit jenem Betrage ausbezahlt, welchen der Besitzer des betreffenden Schuldtitels nach erfolgter Konvertirung zu erhalten haben wird. Die Verloosung, bez. der Rückkauf der zur Konvertirung bestimmten Anlehen hat sogleich aufzuhören.

§. 6. Dieses Gesetz tritt mit dem Tag der Kundmachung in Wirksamkeit."

Das Gesetz über die Erhöhung der Gebühr von Lotteriegewinnsten lautet wie folgt:

„§. 1. In Abänderung des §. 16 des Gesetzes vom 29. Febr. 1864, Nr. 20 des „Reichsgesetzblattes", wird die von Gewinnsten, welche nicht in Effekten bestehen und nicht im Zahlenlotto gemacht werden, zu entrichtende Gebühr nach der Ziehung bei Loosen der Staatslotterien auf 20 %, bei Loosen der Privatlotterien auf 15 % des Gewinnstes nach Abzug der Spieleinlagen (des Nominalbetrags des Looses) festgesetzt.

§. 2. Der im §. 2 des Gesetzes vom 13. Dez. 1862, Nr. 89 des „Reichsgesetzblattes", festgesetzte außerordentliche Zuschlag von 25 % findet auf diese Gebühr fernerhin keine Anwendung.

§. 3. Die Bestimmungen dieses Gesetzes, welches sofort mit der Kundmachung in Wirksamkeit tritt, finden auf alle Ziehungen, welche in Gemäßheit des Spielplanes nach dem 31. Mai 1868 zu erfolgen haben, Anwendung."

Es ist zu erwarten, daß die Ausführung vorstehender Gesetze auch verschiedene Aenderungen im Börsenverkehr und dessen Usanzen hervorrufen wird Bereits hat die Wiener Börsenkammer zur **Regelung des Verkehrs an der Wiener Börse** (unterm 30. Juni 1868) folgende Bekanntmachung erlassen:

„1) Vom 1. Juli 1868 angefangen sind die auf den Grundentlastungs-Obligationen der im Reichsrathe vertretenen Königreiche und Länder, auf den Wien-Gloggnitzer Eisenbahn-Prioritäts-Obligationen, auf den Obligationen der noch in Wiener Währung verzinslichen Staatsschuld, dann auf ständischen Obligationen haftenden Zinsen anstatt mit einem 7% mit einem 10% Einkommensteuer-Abzuge zu berechnen. Dieselbe Zinsenberechnung hat vom 1. Juli 1868 angefangen bei allen jenen Prioritäts-Obligationen, deren Coupons bisher mit einem 7% Einkommensteuer-Abzuge berechnet wurden, und bei den Loosen der Donau-Dampfschifffahrts-Gesellschaft stattzufinden, und zwar in so lange, als die bezüglichen Gesellschaften bei Auszahlung der Zinsen dieser Obligationen (Loose) die auf dieselben entfallende Einkommensteuer in Abzug bringen — 2) In der Berechnung der Zinsen der Grundentlastungs-Obligationen der Länder der königlich ungarischen Krone, der bisher als einkommensteuerfrei behandelten Prioritäts-Obligationen und der Staatsdomänen-Pfandbriefe findet keine Aenderung statt. — 3) Die Usanze, die laufenden Zinsen der in Silber verzinslichen Effekten in Papiergeld ohne Zuschlag des Agio's auszugleichen, hat auf die in dieser Kundmachung genannten Papiere auch fernerhin Anwendung zu finden. — 4) Die Kundmachung der Börsenkammer vom 27. Dezember 1862, wonach die laufenden Zinsen von den unter 1 bezeichneten Effekten mit einem 7% Einkommensteuer-Abzuge zu berechnen sind, tritt mit dem 1. Juli 1868 außer Kraft."

Unmittelbar vor dem Schlusse dieser Notizen ist uns eine Aufstellung zugekommen, die wir der Beifügung würdig erachten; sie ist aus der k. k. Staatsdruckerei hervorgegangen, giebt den dem Konvertirungsgesetz entsprechenden Werth der vom 1. Juli 1868 an fälligen Zinsen-Coupons an und dient offenbar einem praktischen Bedürfnisse. Wir entnehmen ihr die Angaben über die gangbarsten Papiergattungen.

Zahlungswerthe der vom 1. Juli 1868 an fälligen Coupons österreichischer Staatspapiere.

Bei den in Papier zahlbaren Metalliques und Verloosungs-Obligationen mit dem Konvertirungswerthe von 100 ö. W. fl. für 100 fl. gilt der

Coupon von — fl. 30 kr. = — ö. W. fl. 42 kr.
" " 1 " 15 " = 1 " 5 "
" " 1 " 30 " = 1 " 26 "

Coupon von	2	₡	—	Kr.	=	1	fl.	68	Nkr.
„ „	2	„	15	„	=	1	„	89	„
„ „	2	„	30	„	=	2	„	10	„
„ „	5	„	—	„	=	4	„	20	„
„ „	8	„	—	„	=	6	„	72	„
„ „	10	„	—	„	=	8	„	40	„

Bei den in Metallmünze zahlbaren Nationalanlehens-Obligationen mit dem Konvertirungswerthe von 100 fl. für 100 ₡ gilt der

Coupon von	—	₡	30	Kr.	=	—	fl.	42	Nkr.
„ „	1	„	15	„	=	1	„	5	„
„ „	2	„	30	„	=	2	„	10	„
„ „	12	„	30	„	=	10	„	50	„
„ „	25	„	—	„	=	21	„	—	„

Bei den Obligationen der Silber-Anlehen aus den Jahren 1849, 1851 (Serie B) und 1854 (Konvertirungswerth 115 fl. für 100 ₡) gilt der

Coupon von	2	₡	30	Kr.	=	2	fl.	41,5	Nkr.
„ „	12	„	30	„	=	12	„	07,5	„
„ „	25	„	—	„	=	24	„	15	„

Bei den Obligationen des Silber-Anlehens vom 11. Mai 1864 mit dem Konvertirungswerthe von 110 fl. für 100 fl. gilt der

Coupon von 25 fl. = 23 fl. 10 Nkr.

Bei den Obligationen der in England negozürten Anlehen aus den Jahren 1852 und 1859 mit dem Konvertirungswerthe von 115 fl. für 100 fl. gilt der

Coupon von	12 fl.	50 Nkr.	=	1 £	·	5 sh.	=	12 fl.	7,5 Nkr.
„ „	25 „	— „	=	2 „		10 „	=	24 „	15

Bei den Obligationen in Oe. W. mit dem Konvertirungswerthe von 95 fl. für 100 fl. gilt der

Coupon von	2	fl.	50	Nkr.	=	1	fl.	99,5	Nkr.
„ „	12	„	50	„	=	9	„	97,5	„
„ „	25	„	—	„	=	19	„	95	„
„ „	125	„	—	„	=	99	„	75	„

Bei den Obligationen aus dem Jahre 1866 (früher steuerfreies Anlehen) mit dem Konvertirungswerthe von 102 fl. 50 Nkr. für 100 fl. gilt der

Coupon von	2	fl.	50	Nkr.	=	2	fl.	15,25	Nkr.
„ „	25	„	—	„	=	21	„	52,5	„

Bei den Obligationen des in Frankreich negozürten Anlehens vom Jahre 1863 mit dem Konvertirungswerthe von 115 fl. für 100 fl. gilt der

Coupon von	5 fl.	(12 Frs.	50 Cts)	=	4 fl.	83 Nkr.
„ „	25 „	(62 „	50 „)	=	24 „	15 „

Von jenen Staatsschuldverschreibungen, welche der Unifikations-Konvertirung nicht unterliegen, erfahren die Coupons, zahlbar in Papiergeld, einen Abzug von 20% und es gilt bei den Obligationen des Lotto-Anlehens vom Jahre 1854 der

Coupon von 10 ₡ = 8 fl. 40 Nkr.,

bei den Obligationen des Anlehens vom Jahre 1860 der

Coupon von	2 fl	50 Nkr	=	2 fl	
„ „	12 „	50 „	=	10 „	
„ „	25 „	— „	=	20 „	

bei den Obligationen des Steuer=Anlehens der

Coupon von	— fl	50 Nkr.	=	— fl	40 Nkr.
„ „	1 „	— „	=	— „	80
„ „	1 „	50 „	=	1 „	20
„ „	7 „	50 „	=	6 „	—
„ „	10 „	— „	=	8 „	—

NB. Die Tabelle ist jedenfalls amtlichen Ursprungs, und die hier verzeichneten Werthangaben sind mithin als die verläßlichen anzusehen.

§. 200.

Aufgaben zur Uebung.

Frankfurt a/M.

1) Am 10. März: £ 500 in österr. 5% Metalliques von 1852 (10 £ = 121 fl) à 67%, mit Coupon vom 1. Januar.
2) Am 1. Februar: £ 1000 in ital. 5% Lombard. (1 £ = 24 Kr.) à 76%, mit Coupon vom 1. Dezember.
3) Am 12. November: Rthlr. 1800 in 3½% braunschw. Oblig. (4 Rthlr. = 7 fl) à 89⅛%, mit Coupon vom 1. Oktober.
4) Am 4. April: *Doll.* 6000 in 6% nordam. 1882er Bonds (1 $ = 2½ fl) à 75¾%, mit Coupon vom 1. November.
5) Am 14. Mai: 7 Stück Frankfurter Bank=Aktien (à 500 fl) à 125¼% mit 3% Zinsen vom 1. Januar.
6) Am 10. April: 10 Stück österr. Nationalbank=Aktien (à 1000 fl à 6/5 fl) à 774½ fl per Stück, mit 3% Zinsen vom 1. Januar.
7) Am 12. März: 15 Stück österr. Kreditbank=Aktien (à 200 fl à 7/6 fl) à 190½ fl per Stück, mit 5% Zinsen vom 1. Januar.
8) Am 14. Februar: 10 Stück Darmst. Bank=Aktien (à 250 fl) à 223½ fl per Stück, mit 4% Zinsen vom 1. Januar.
9) Am 21. März: 5 Stück Weimarische Bank=Aktien (à 100 Rthlr. à 7/4 fl) à 74%, mit 4% Zinsen vom 1. Januar.
10) Am 10. Juni: 12 Stück 5% österr.=franz. Staatsbahn=Aktien (à 500 Fcs. à 28 Kr.) à 265½ fl per Stück, mit Coupon vom 1. Januar.
11) Am 8. Mai: 7 Stück 5% Elisabethbahn=Aktien (à 200 fl à 6/5 fl) à 123½ fl per Stück, mit Coupon vom 1. Januar.
12) Am 18. Oktober: 15 Stück 3½% preuß. 100 Rthlr.=Loose (4 Rthlr. = 7 fl) à 111½%, mit Coupon vom 1. April.
13) 12 Stück österr. 250 fl=Loose v. 1839 (5 fl = 6 fl) à 143½%.
14) Am 11. November: 10 Stück 4% österr. 250 fl=Loose von 1854 (5 fl = 6 fl) à 64½%, mit Coupon vom 1. April.

15) Am 27. Dezember: 5 Stück 5% österr. 500 Gulden-Loose von 1860 (6 Gulden = 7 Thlr) à $70\frac{1}{2}$%, mit Coupon vom 1. November.
16) Am 5. August: 50 Stück $2\frac{1}{2}$% Lütticher 80 Fcs.-Loose (1 Fr. = 28 Kr.) à $32\frac{1}{2}$ Thlr per Stück, mit Coupon vom 1. Mai.
17) Am 11. August: 10 Stück $3\frac{1}{2}$% oberhess. Eisenbahn-Aktien (à Thlr 350, mit 50% Einzahlung) à $74\frac{5}{8}$%, mit Zinsen vom 15. April.
18) Am 10. Juli: 8 Stück 4% Pfälz. Alsenzbahn-Aktien (à Thlr 500, mit 40% Einzahlung) à $80\frac{7}{8}$%, mit Zinsen vom 3. April.

Berlin.

1) Am 10. April: Rℳ. 4000 in Berl.-Hamb.-Eisenbahn-Aktien à 159%, mit 4% Zinsen vom 1. Januar.
2) Am 1. August: Thlr 5000 in Ludwigsh.-Bexbacher-Eisenbahn-Aktien à $148\frac{1}{2}$% (7 Thlr = 4 Rℳ.), mit 4% Zinsen vom 1. Juli.
3) Am 11. November: Rℳ. 4000 in preuß. $4\frac{1}{2}$% Oblig. à $96\frac{5}{8}$%, mit Coupon vom 1. Oktober.
4) Am 1. April: Rℳ. 10000 in Geraer Bank-Aktien à $97\frac{1}{2}$%, mit 4% Zinsen vom 1. Januar.
5) Am 15. Juni: Gulden 6000 in 5% österr. Kredit-Aktien à $80\frac{3}{4}$% (3 Gulden = 2 Rℳ.), mit Coupon vom 1. Januar.
6) Am 13. Februar: 6 Stück 4% österr. 250 fl.-Loose (3 fl. = 2 Rℳ.) à $66\frac{1}{2}$%, mit Coupon vom 1. April.
7) Am 30. April: *Rb.* 3000 in 5% russ. Stieglitz-Anleihe (93 *Rb.* = 100 Rℳ.) à $66\frac{1}{8}$%, mit Coupon vom 1. April.
8) Am 17. November: fl. 15000 poln. 5% Bankcertifikate à $93\frac{1}{2}$ Rℳ. per 600 fl. poln. (bei den Zinsen 600 fl. poln. = 95 Rℳ.), mit Coupon vom 1. Juli.
9) Am 7. September: Gulden 5000 in österr. 5% Silber-Anleihe von 1864 (Gulden 3 = 2 Rℳ.) à $60\frac{3}{8}$%, mit Coupon vom 1. Mai.
10) Am 25. Oktober: 12 Stück 5% österr.-franz. Staatsbahn-Aktien (à 500 Fcs. à 8 Sgr.) à $148\frac{1}{2}$ Rℳ. per Stück, mit Coupon vom 1. Juli.
11) Am 25. Oktober: 12 Stück 3% Prioritäten der österr.-franz. Staatsbahn (à 500 Fcs. à 8 Sgr.) à $254\frac{1}{2}$ Fcs. per Stück, mit Coupon v. 1. September.
12) Am 4. Juli: *Doll.* 8000 in 6% nordamerik. Oblig. 1882er (1 $ = $1\frac{1}{2}$ Rℳ.) à $78\frac{1}{4}$%, mit Coupon vom 1. Mai.
13) Am 16. April: Rℳ. 2000 in sächsischen Bank-Aktien, mit 60% Einzahlung, à $115\frac{1}{2}$%, mit 4% Zinsen, und zwar für 40% vom 1. Januar und für die übrigen 20% vom 15. Juli.
14) 10 Stück Hamburger 100 Bºℳ-Loose à $87\frac{1}{2}$ Rℳ. per Stück.

Leipzig.

1) Am 1. Dezember: Rℳ. 2000 in $3\frac{1}{3}$% Landrentenbriefen à $94\frac{1}{4}$%, mit Coupon vom 1. Oktober.
2) Am 1. August: Rℳ. 3000 in 4% Leipziger Stadtoblig. à $101\frac{3}{8}$%, mit Coupon vom 30. Juni.

3) Am 11. Februar: *Spec.*ℳ 1200 in Altona=Kieler=Eisenbahn=Aktien (1 *Spec.* = $1^1/_2$ ℛℓ.) à $115^1/_2$ %, mit 4 % Zinsen, vom 1. Januar.
4) Am 15. Oktober: 30 Stück Magdeburg=Leipziger Eisenbahn=Aktien (à 100 ℛℓ.) à 194 %, mit 4 % Zinsen vom 1. Januar.
5) Am 1. November: 5 Stück Leipziger Bank=Aktien (à 250 ℛℓ.) à $132^1/_2$ %, mit 3 % Zinsen vom 1. September.
6) Am 1. April: 10 Stück Wiener Bank=Aktien (à 1000 fl. à $^2/_3$ ℛℓ.) à $325^1/_2$ ℛℓ. per Stück, mit 3 % Zinsen vom 1. Januar.

Augsburg.

1) Am 4. April: 12 Stück bayer. Bank=Aktien (à 500 fl.) à 823 fl. per Stück, mit 3 % Zinsen vom 1. Januar.
2) Am 16. März: 15 Stück 4 % bayer. 100 ℛℓ.=Loose à $98^7/_8$ % (4 ℛℓ. = 7 fl.), mit Coupon vom 1. Juni
3) Am 12. Mai: 15 Stück 4 % bad. 100 ℛℓ.=Loose à $98^3/_4$ % (4 ℛℓ. = 7 fl.), mit Coupon vom 1. Februar.
4) Am 12. Oktober: 20 Stück $4^1/_2$ % bayer. Ostbahn=Aktien (à 200 fl.) à $120^5/_8$ %, mit Coupon vom 1. Juli.

Hamburg.

1) Am 10. Februar: Bº ℳ 8000 in 4 % Hamb. Vereinsbank=Aktien mit 20 % Einzahlung à $111^1/_2$ %, mit Zinsen vom 1. Januar.
2) Am 1. Juni: 15 Stück österr. Kreditbank=Aktien à 200 fl. à $^{100}/_{75}$ Bº ℳ) à $85^7/_8$ %, mit 5 % Zinsen vom 1. Januar.
3) Am 13. April: £ 2000 in 4 % dänischer Anleihe à $86^3/_4$ % (1 £ = 14 Bº ℳ), mit Coupon vom 11. Dezember.
4) Am 26. März: *Rb.* 4000 in 5 % russ. Hamb. Certif. à $66^1/_2$ % (1 *Rb.* = $2^1/_4$ Bº ℳ), mit Coupon vom 1. März.
5) Am 10. Juni: 12 Stück 5 % österr.=franz. Staatsbahn=Aktien (à 500 Frs. à $^{100}/_{186}$ Bº ℳ) à $569^1/_2$ Frs. per Stück, mit Zinsen vom 1. Januar.
6) Am 4. Juli: 10 Stück 5 % österr. 500 fl.=Loose v. 1860 (75 fl. = 100 Bº ℳ) à $76^5/_8$ %, mit Coupon vom 1. Mai.
7) Am 28. Oktober: 10 Stück 4 % nordd. Bank=Aktien (à 500 Bº ℳ) à $123^3/_8$ %, mit Zinsen vom 1. Januar.
8) Am 6. November: *Doll.* 6000 in 6 % nordamerik. 1882er Bonds (1 $ = $49^1/_2$ Bº ß) à $70^7/_8$ %, mit Coupon vom 1. Mai.
9) 20 Stück kurhess. 40 ℛℓ.=Loose à 73 Bº ℳ per Stück.

Wien.

1) 12 Stück österr. 250 fl.=Loose v. 1839 à 173,50 %.
2) Am 4. Juli: 15 Stück 4 % österr. 250 fl.=Loose v. 1854 à 79,50 %, mit Coupon vom 1. April.
3) Am 12. Juli: 8 Stück 5 % österr. 500 fl.=Loose v. 1860 à 87,10 %, mit Coupon vom 1. Mai.
4) 20 Stück österr. 100 fl.=Loose v. 1864 à 91,90 %.

5) Am 24. Juni: fl. 5000 in 5% österr.-engl. Steuer-Anleihe v. 1864 à 69%, mit Coupon vom 1. Mai.
6) 45 Como-Rentenscheine zu 42 Lire austr. à 19,50 fl. per Stück.
7) Am 24. Mai: 8 Stück 3% österr Nationalbank-Aktien (à 1000 ƒ) à 747 fl. per Stück, mit 8³/₄ Nkr. Zins per Stück und Tag vom 1. Januar.
8) Am 12. Juni: 15 Stück 5% österr. Kreditbank-Aktien (à 200 fl.) à 196,90 fl. per Stück, mit Zinsen vom 1. Januar.

§. 201.

Notizen zu den außerdeutschen Effektencourszetteln.

Auf den außerdeutschen Plätzen findet man sehr häufig solche Course, welche nicht allein das Kapital, sondern auch die laufenden Zinsen in sich begreifen, sodaß alsdann die Zinsrechnung, wie bereits oben erwähnt, ganz wegfällt. Diese Notirungsweise, welche namentlich in den Coursblättern von London und Paris mit sehr geringen Ausnahmen durchgeführt ist, gestattet freilich eine kurze und bündige Rechnung, allein sie ist mit der Eigenthümlichkeit verbunden, daß der Cours von Tag zu Tag um die betreffenden Kapitalzinsen steigt und selbst dann sich verändern muß, wenn die Zeit-, Geld- und Verkehrsverhältnisse am Kapitalwerth eine Coursveränderung gar nicht hervorgerufen haben. Am Verfalltag der Zinsen wird der Cours sogar nach Verhältniß des Zinsbetrags plötzlich sinken, sodaß eine genaue Beobachtung der thatsächlichen Preisveränderung stets erschwert ist. — Wir geben nun die Coursnotizen zu den einzelnen Plätzen der Reihe nach, fügen auch Beispiele über eigenthümliche Berechnungen, wie z. B. der französischen Renten, bei, und lassen schließlich eine Anzahl geeigneter Uebungs-Aufgaben folgen.

Amsterdam.

(Börsenvaluta in Hf.)

Amsterdam notirt meistens in Prozenten und zwar, wie in Deutschland üblich, exclusive Zinsen. Ausnahmen sind folgende:

Per Stück in holl. Gulden: Die Aktien der niederl. Bank, die 4¹/₂ % holl. Eisenbahn-Prioritäten, die preuß. Prämienloose, sowie die österr. Bankaktien und österr. Loose.

Der Cours der französ. Rente giebt ein Kapital in Frs. an, für welches man sich die im Zinsfuß ausgedrückte Rente erwerben kann; steht z. B. der Cours der 3% französ. Rente auf 68.10, so bedeutet dies, daß man, um eine auf 3 Frs. Rente lautende Inskription (Obligation) zu erhalten, ein Kapital von Frs. 68. 10 Cts ausgeben muß.

Inclusive Zinsen verstehen sich die Course bei folgenden Papieren: österr. und französ. Bankaktien, französ. Rente und engl. Konsols (vergl. Paris und London).

Die Reduktionsnormen sind folgende:

1 Rp. — Hf 1. 80 Cts	1 £ = Hf 12. — Cts
1 Rhf = „ 1. — „	1 Frs. = „ —. 50 „
1 Öwf = „ 1. 25 „	1 Rb. = „ 2. — „
1 ₵ = „ 1. 25 „	1 $ *) = „ 2. 50 „

Paris.

(Börsenvaluta in Frs.)

Paris notirt meistens in Prozenten inclusive Zinsen nach den unten angegebenen Reduktionsnormen. Ausnahmen sind folgende:

Die Course der französ. Rente (vergl Amsterdam) enthalten dasjenige Kapital, welches eine Rente von der Höhe des beigefügten Zinsfußes kostet.

Die Aktien werden per Stück notirt; die Tresorscheine (Schatzanweisungen) in Agio-Prozenten; die Rente der Stadt Paris per Rentencoupon à 250 Frs.; die Obligationen der Stadt Paris per Stück à 1000 Frs.

Exclusive Zinsen verstehen sich die Course der österr. Metalliques.

Die Reduktionsnormen sind folgende:

1 ₵ (Öwf) = Frs. 2. 60 Cts	1 £ = Frs. 25. 50 Cts
57 Hf = „ 120. — „	1 £ = „ 1. — „
1 $ = „ 5. 40 „	1 Scudo = „ 5. 40 „

Antwerpen und Brüssel.

(Börsenvaluta in Frs.)

Antwerpen und Brüssel notiren meistens in Prozenten exclusive Zinsen. Ausnahmen sind folgende:

Loose und Aktien per Stück in Frs.; die österr. Bankaktien per Stück in Öwf.

Inclusive Zinsen verstehen sich die Course der französ. Rente und engl. Konsols (konsolidirte und fundirte Schuld).

Die Reduktionsnormen sind folgende:

1 Rf. = Frs. 3. 75 Cts	1 $ span. = Frs. 5. 40 Cts
1 Öwf = „ 2. 54 „	1 $ amerik. = „ 5. 40 „
1000 fh. = „ 2116. 40 „	1 £ engl. nach Tagescours.

London.

(Börsenvaluta in £)

London notirt meistens in Prozenten inclusive Zinsen nach untenvermerkten Reduktionsnormen.

Die Schatzkammerscheine (exchequer bills, verzinsliche Bonds der Regierung) werden aber durch Angabe einer Prämie in sh. für je 100 £ Nennwerth notirt; die Zinsen derselben liegen auch nicht im Course, sondern werden per 100 £ und per Tag in d. festgesetzt und von sehr

*) $ = spanische Piaster, auch nordamerikanische Dollars.

verschiedenen Terminen berechnet. Exclusive Zinsen verstehen sich ferner die Course der russisch-engl. Metalliques, französ. Rente, nordamerik. Bonds und India-Bonds.

Die Reduktionsnormen sind folgende:

25 Frs. = 1 £	12 fl = 1 £
10 Rthl = 1 £	1 \$ = $4^1/_2$ sh.

New-York.

(Börsenvaluta in \$, Dollars).

New-York notirt durchgängig in Prozenten exclusive Zinsen. Ein Hauptpapier bilden die Bonds der Vereinigten Staaten, welche zu 6% verzinst und in den Jahren 1881, 1882, 1885 zurückgezahlt werden; die zu 5% verfallen 1874 und 1904. Die Course verstehen sich aber jetzt nicht in Gold, sondern in Banknoten, weshalb zum Verständniß derselben das Gold-Agio zu wissen nöthig ist (dasselbe betrug Anfangs Juli 1868 immer noch über 40%).

Beispiele zu den ausländischen Plätzen:

a) Amsterdam kauft am 1. Juli: \$ 5000 in 6% nordamerik. 1882er Bonds à $77^1/_2$ % excl. Zinsen vom 1. Mai (1 \$ = $2^1/_2$ fl):

\$ 5000 à $77^1/_2$ % . . . . \$ 3875,00
6% Zinsen für 60 Tg. . . . \$ 50,00
\$ 3925,00 à $2^1/_2$ fl
fl 9812. 50 Cts.

b) Paris am 1. Juli: \$ 5000 in 6% nordamerik. 1882er Bonds à $83^1/_8$ % incl. Zinsen vom 1. Mai (1 \$ = 5,40 Frs.).

\$ 5000 à $83^1/_8$ % . . . . \$ 4156,25
à 5 Frs. = Frs. 20781,25
à 40 Cts = „ 1662,50
Frs. 22443. 75 Cts.

c) London am 1. Juli: \$ 5000 in 6% nordamerik. 1882er Bonds à $73^1/_8$ % excl. Zinsen vom 1. Mai (1 \$ = $4^1/_2$ sh.).

\$ 5000 à $73^1/_8$ % . . . . . . \$ 3656,25
6% Zinsen für 60 Tg. . . . „ 50,00
\$ 3706,25 à $4^1/_2$ sh.
£ 741,25 = 4 sh.
„ 92,656 = $^1/_2$ „
£ 833,906
18 sh. 1 d.

d) New-York am 1. Juli: \$ 5000 in 6% nordamerik. 1882er Bonds à $113^1/_8$ % excl. Zinsen vom 1. Mai, Gold à $140^1/_4$.

$ 5000 à 113 1/8 % . . . . $ 5656,25
6 % Zinsen für 60 Tg. = $ 50,00
Zu 40 1/4 % Agio = „ 20,12 . . . „ 70,12

$ 5726. 37 Cts

e) Paris kauft am 22. August: Frs. 2700 in 4 1/2 % französ. Rente à 101 Frs. per 4 1/2 Frs. incl. Zinsen. *)

? Frs. = 2700 Frs. Rente
4 1/2 = 101 Frs. Kapital

Frs. 60600.

f) London kauft zu derselben Zeit (Beispiel e) dieselbe Rente à 101 Frs. excl. Zinsen vom 22. März (25 Frs. = 1 £).

Coursrechnung:	Zinsrechnung (150 Tg.):	
? £ = 2700 Frs. R.	? £ = 150 Tg.	
4 1/2 = 101 Frs. K.	360 = 2700 Frs.	£ 2424. —
25 = 1 £	25 = 1 £	„ 45. —
£ 2424. —	£ 45. —	zus.: £ 2469. —

g) London kauft am 28. September: 5 Exchequer Bills à 500 £, ausgestellt am 12. August, à 15 sh. % Prämie mit 1 3/4 d. Zinsen.

5 Bills à 500 £ . . . . £ 2500. —. — d.
Prämie von je 100 £ = 15 sh. (25 × 3/4 £) „ 18. 15. — „
Zinsen v. 12. Aug. — 28. Sept., 46 Tg., à 1 3/4 d.
per 100 £ in 1 Tg. . . . . „ 8. 7. 8 „

£ 2527. 2. 8 d.

§. 202.

Aufgaben zur Uebung.

1) New-York kauft am 3. Juli: $ 3000 in 6 % nordamerik. 1885er Bonds à 111 1/4 % excl. Zinsen vom 1. Mai, Gold à 140 3/8.

2) London am 28. Oktober: 4 Exchequer Bills à 500 £, ausgestellt am 15. September, à 12 sh. % Prämie mit 2 1/2 d. Zinsen per 100 £ in 1 Tg.

3) London am 15. April: £ 1800 in 5 % russ. Anleihe à 101 1/2 % excl. Coupon vom 1. April.

4) Antwerpen am 15. September: $ 2000 in 3 % span. Obligat. à 32 1/2 % excl. Coupon vom 1. Juli (1 $ = 5,40 Frs.).

5) Paris am 4. September: £ 1200 in 5 % österr. Metall. à 72 % excl. Coupon vom 1. Juli (1 £ = 25 1/2 Frs.).

6) Paris kauft: a) 2000 Frs. 3 % Rente à 71,02 Frs. und b) 2000 Frs. 4 1/2 % Rente à 101,25 Frs. (Vergl. Beisp. e im vorhergehenden §.).

---

*) Zinstermine der 3 % Rente = 22. Dezbr. und 22. Juni;
„ „ 4 1/2 % „ = 22. März und 22. Septbr.

7) Amsterdam kauft am 13. April: 8 Stück 4 % österr. 250 fl-Loose v. 1854 à $192\frac{1}{2}$ hfl per Stück excl. Coupon vom 1. April (1 fl = $1\frac{1}{4}$ hfl).

8) Amsterdam am 13. April: 5 Stück 5 % österr. 500 öfl-Loose v. 1860 à 404 hfl per Stück excl. Coupon vom 1. November (1 öfl = $1\frac{1}{4}$ hfl).

9) Brüssel am 2. Juli: 5 Stück 5 % österr. 500 öfl-Loose v. 1860 à 935 Frs. per Stück excl. Coupon vom 1. Mai, (1 öfl = 2,54 Frs.).

10) London kauft: £ 4000 in 3 % engl. Konsols à $94\frac{15}{16}$ % incl. Coupon.

11) London hat Konsols à $96\frac{1}{4}$ % gekauft und dafür £ 3368. 15 sh. bezahlt; wieviel £ hat es gekauft?

12) Paris. Wenn die 3 % Rente auf 70,87 steht, auf welchem Course müßte dem Zahlenverhältniß nach die $4\frac{1}{2}$ % Rente stehen? (Dieselbe stand damals auf 101,25).

13) London. Die 3 % Konsols standen am 28. Juni auf $94\frac{1}{4}$ % incl. Zinsen vom 5. Januar; wie hoch müßten sie demnach excl. Zinsen stehen?

14) Amsterdam verkauft am 10. April: Frs. 2500 in 3 % französ. Rente à 72,50 Frs. per 3 Frs. und verwendet den Erlös zum Ankauf von 5 % österr. 500 öfl-Loosen von 1860 mit Coupon vom 1. November à 404 hfl per Stück excl. Coupon. Wieviel Loose kann es kaufen und wieviel hfl bleiben unverwendet (1 Frs. = $\frac{1}{2}$ hfl; 1 öfl = $1\frac{1}{4}$ hfl)?

D.

Wechselrechnung.

Vorbemerkungen.

§. 203.

Sicht. Kurz und lang Papier. Discont. Platzwechsel, Tratten, Devisen.

Ueber Begriff und Arten der Wechsel s. §. 151.

Der Tag, an welchem ein Wechsel zahlbar ist, heißt dessen Verfalltag; die verschiedene Laufdauer vom Ausstellungstag bis zum Verfalltag Scadenz oder Sicht.

Ist die Verfallzeit dem Ausstellungstag nahe (a vista, 3, 8, 14 Tage, bis 3 Wochen), so nennt man den betreffenden Wechsel von kurzer Sicht, kurzer Scadenz (abgekürzt k. S.), kurzsichtig, kurz Papier, oder auch nach dem bezogenen Ort, z. B. kurz Hamburg u. d. m.; ist sie 2 Monate und darüber entfernt, so trägt er die Bezeichnung von langer Sicht, langer Scadenz, langsichtig, lang Papier, oder auch nach dem bezogenen Ort, z. B. lang Paris u. d. m.

Wer einen Wechsel vor seiner Verfallzeit in baares Geld umsetzen will, muß sich vom Käufer einen mit der Zeit, die der Wechsel noch zu laufen hat, in Verhältniß stehenden Zinsabzug gefallen lassen. Dieser Zinsabzug heißt Discont oder Escompte. Der Geschäftsschluß in Wechseln zum Zwecke früherer Erlangung des baaren Geldes von Seiten des Verkäufers oder zum Zwecke der Verzinsung des Kapitals von Seiten des Käufers wird Discontirung oder Escomptirung genannt.

Eine reine Discontirung kann eigentlich nur bei den Platzwechseln das Ziel der Kontrahenten sein, da es sich hierbei genau darum handelt, ein Darlehn in streng kaufmännischer Form zu effektuiren. Die Börse setzt zu diesem Zweck den Zinsfuß im Coursblatt fest, nach welchem die Discontirungen erfolgt sind. Bei Tratten (inländische und Devisen), die zum Rembours bestimmt sind, tritt dagegen der Zweck der Abwickelung auswärtiger Schulden und Forderungen in den Vordergrund, und das Discontgeschäft läuft nur nebenbei mit. Der Discontofuß richtet sich dann zumeist nach dem Disconto des bezogenen Platzes, der wie z. B. in Wien, Berlin, Frankfurt gleich auf dem Wechselcourszettel bei den einzelnen Plätzen angegeben wird. Die Geschäfte in Wechseln fremder Valuta (Devisen) dienen außer den genannten noch einem dritten Zweck, dem der Ausgleichung zwischen Schuld und Forderung in einer fremden Münze, die man, vom Ausland in natura bezogen, im Inland nicht gut verwerthen, oder, nach dem Ausland schuldig, im Inland nicht gut auftreiben könnte, wobei

also die Ausgleichung der Schuld des Einen durch die Forderung des Andern auf dem Wege des Trassirens und Remittirens beiden Theilen die ersprießlichsten Dienste leisten kann.

§. 204.

Cours. Veränderliche und feste Valuta.

Wie bei allen Artikeln, so bestimmt auch bei inländischen Tratten (z. B. Berlin-Breslau, Breslau-Berlin, Wien-Triest, Triest-Wien) und bei Devisen (z. B. Frankfurt-Paris, Berlin-Petersburg, Wien-London) das Verhältniß zwischen Nachfrage und Angebot den jeweiligen Cours (s. darüber auch §. 152). Derselbe wird, wie früher erwähnt, so charakterisirt, daß zwischen zwei Plätzen die Valuta des einen Wechselortes zur veränderlichen, die des andern zur festen, stehenden, bleibenden und unveränderlichen angenommen wird, welchem Verhältniß meist das Münzpari zu Grunde liegt. So z. B. notirt Frankfurt die Berliner Wechsel für Rthl. 60 in Ahf; die auf dem Courszettel angegebene Zahl für Berlin bedeutet daher: so und so viel Gulden für Rthl. 60.

Schon in der Preisrechnung (§. 63, S. 62) wurde mitgetheilt, daß der Preis auf zweifache Weise notirt werden kann:

1. durch Angabe des Geldes, welches man für eine bestimmte und sich gleichbleibende Waarenmenge bezahlen muß;

2. durch Angabe einer Waarenmenge, welche man für eine bestimmte und sich gleichbleibende Geldsumme bekommt.

Gerade so geschieht auch die Wechselcours-Notirung auf zweifache Weise, entweder durch Angabe des inländischen Geldwerthes, welchen man für eine bestimmte Wechselsumme bezahlen muß, oder durch Angabe der auswärtigen Wechselsumme, welche man für einen sich gleichbleibenden Geldwerth bekommt.

Die erste Art der Notirung besteht in Frankfurt a. M., Augsburg, Berlin, Leipzig, Wien, Triest, Amsterdam, Paris, Brüssel und Antwerpen, denn dort stellt der Cours den veränderlichen inländischen Geldwerth einer bestimmten ausländischen Wechselsumme vor. Diese sich gleichbleibenden Wechselsummen oder s. g. fixen Valuten sind folgende:

In Frankfurt a/M. u. Augsburg:	In Berlin u. Leipzig:	In Wien u. Triest:	In Amsterdam u. Rotterdam:	In Paris u. Brüssel rc.:
100 Ahf	100 Ahf	100 Ahf	100 Ahf	100 Ahf
100 Öwf	150 Öwf	100 Öwf	100 Öwf	100 Öwf
100 Chf	250 Chf	100 Chf	100 Chf	100 Chf
60 Rthl.	100 Rthl.	100 Rthl.	1 Rthl.	100 Rthl.
50 Ld'or.ß	100 Ld'or.ß	100 Ld'or.ß	1 Ld'or.ß	100 Ld'or.ß
100 B° ß	300 B° ß	100 B° ß	40 B° ß	100 B° ß
200 Frs.	300 Frs.	100 Frs.	120 Frs.	100 Frs.
10 £	1 £	10 £	1 £	1 £
1 $ (*Doll.*)	1 $	1 $	1 $	100 $
60 *Rb.*	100 *Rb.*	1 *Rb.*	1 *Rb.*	100 *Rb.*

Wenn z. B. die Berliner Wechsel heute in Frankfurt a. M. à 105 notirt sind, so zeigt diese Zahl an, daß man für eine in Berlin zahlbare Wechselsumme von 60 Rℓ. heute in Frankfurt a/M. 105 fl. zahlt. Je größer also die Courszahl ist, desto theurer ist der Cours, weil man alsdann für dieselbe Waare (Wechselsumme) mehr Geld bezahlen müßte; je kleiner, desto billiger.

In Hamburg, Bremen, London, New-York und Petersburg gesellt sich zu dieser Coursnotirung auch noch die zweite Art (durch Angabe der auswärtigen Wechselsumme), so daß dort die fixen Valuten theils in-, theils ausländisches Geld vorstellen, ebenso die Course. Die fixen Valuten sind folgende:

In Hamburg:		In Bremen:	In London:	In New-York:	In St. Petersburg:
Für fl.	=100 B⁰ß	100 fl.	10 £ . . .	1 fl.	100 Rb.
„ Öfl.	=100 „	100 Ld'orthlr.*) .	10 „ . . .	1 Öfl.	100 „
„ Hfl.	= 40 „	250 Hfl. . . .	1 „	1 Hfl.	100 „
„ Rℓ.	=300 „	100 Ld'orthlr. .	1 „	1 Rℓ.	100 „
„ Ld'orthlr.	=300 „	100 „ .	100 „ . . .	1 Ld'orthlr. . . .	100 „
„ B⁰ß	=100 „	300 B⁰ß . . .	1 „	1 B⁰ß	1 „
„ Frs.	=100 „	1 Frs. . . .	1 „	1 $	1 „
„ £	= 1 £	100 £	100 „ . . .	22½ £ **)	1 „
„ $	= 1 $	100 Ld'orthlr. .	1 $ . . .	100 $	1 „
„ Rb.	= 1 Rb.	1 Rb.	1 Rb. . .	1 Rb.	100 „

Wenn z. B. die Frankfurter Wechsel heute in Hamburg à 88 notirt sind, so zeigt diese Zahl die in Frankfurt a/M. zahlbaren Gulden an, welche man für 100 B⁰ß bekommt. Steht der Cours à 87, so ist er theurer, und à 89 ist er billiger, weil man im ersten Fall weniger Waare (Wechselsumme), im zweiten Falle aber mehr Waare für dasselbe Geld (100 B⁰ß) bekommt.

Wir schließen diese Bemerkungen, indem wir auf die späteren Ausführungen verweisen, hier aber noch zwei Regeln aufstellen, die zum Verständniß der Wechselcourse unbedingt nothwendig sind:

1) Wenn der Cours den veränderlichen inländischen Geldwerth einer fixen auswärtigen Wechselsumme angibt, so wird er theurer durch Vergrößerung und billiger durch Verkleinerung der Courszahl.

2) Wenn aber der Cours eine veränderliche auswärtige Wechselsumme angibt, welche man für einen fixen inländischen Preis bekommt, so wird er (der Cours) theurer durch Verkleinerung und billiger durch Vergrößerung der Courszahl.

§. 205. Die Börsensichten.

In dem vorstehenden Paragraphen wurde blos das Quantitätsverhältniß im Cours zur Sprache gebracht. Will man aber den Preis einer Waare genau feststellen, so muß man auch die Qualität in Anschlag bringen; es

---

*) Der Cours bedeutet Rℓ. à 1½ Öfl. fest. — **) Steht z. B. der Cours auf 113, so sind 22½ £ = 113 $; die kaufm. Praxis reduzirt aber nach dem fixen Verhältniß 9 £ = 40 $ oder 4½ sh. = 1 $, und addirt alsdann noch soviel Prozent, als der Cours über 100 steht, wobei dasselbe Resultat erzielt wird.

genügt z. B. nicht, zu sagen: „100 Quart Spiritus kosten 20 Rℓ.“, sondern die Qualität muß hinzukommen, indem man sagt: „100 Quart 80prozentiger Spiritus kosten 20 Rℓ.“ Gerade so verhält es sich beim Wechselcours. Auch hier genügt es nicht, zu sagen: „100 B°ℳ, welche in Hamburg zahlbar sind, kosten heute in Frankfurt a/M. 87 1/2 fl.“, sondern es muß auch die Qualität d. h. die Sicht, Laufzeit oder Verfallzeit dieser 100 B°ℳ angegeben sein, weshalb man sich folgendermaßen ausdrückt: „100 B°ℳ, welche in 8 (12, 14, 30, 60 oder 90) Tagen in Hamburg zahlbar sind, kosten heute in Frankfurt a/M. 87 1/2 fl.“

Aus diesem Grunde wird in den Courszetteln auch die Sicht der im Course liegenden auswärtigen Wechselsumme beigefügt, und zwar geschieht dies an allen Börsen usuell für bestimmte Sichten. So versteht sich der Cours in Frankfurt a/M. für kurze Sicht, über deren Tagesumfang sich Käufer und Verkäufer zu verständigen haben, und für lange Sicht; man handelt jedoch größtentheils nach kurzer Sicht daselbst. Gerade so in Augsburg. In Berlin notirt man k. S. und 2 Monate, für London sogar 3 Monate, und versteht unter kurzer Sicht auf Amsterdam 10 Tage und darunter, auf Hamburg 8 Tage und darunter, Wien, Leipzig und Warschau 8 Tage dato, für Bremen ist die Notiz 8 Tage dato, für Petersburg 3 Wochen dato. Größtentheils legt man in Berlin aber den 2 Monatscours der Berechnung zu Grunde. In Leipzig notirt man kurze Sicht und 2 Monate, für London 7 Tage und 3 Monate, handelt aber meist in kurzer Sicht. In Hamburg ist die Notiz: 3 Monate für Paris, Bordeaux, Antwerpen, Genua, Livorno, St. Petersburg, London, Madrid, Cadix, Bilbao, Lissabon, Oporto, Amsterdam, 2 Monate für Frankfurt, Augsburg, Prag, Wien, Triest, Breslau, Berlin, Leipzig, Bremen; kurze Sicht für Kopenhagen und ebenso auch noch für Amsterdam, London, Antwerpen und Paris, worunter man eine Frist bis 14 Tage versteht. In Bremen notirt man 2 Monate, aber für Amsterdam, London, Hamburg auch k. S.; in Wien alles per 3 Monate, mit Ausnahme von Konstantinopel und Bukarest, welche 31 Tage nach Sicht gehandelt werden. Danzig notirt Amsterdam, Berlin, Hamburg, Königsberg, Paris, Warschau, Wien 2 Monate, London und auch Wien 3 Monate, Amsterdam, Hamburg, Königsberg, Wien auch k. S., Berlin und Warschau 8 Tage dato. Königsberg: Berlin 2 und 3 Monate, London 3 Monate, Paris 2 Monate, Hamburg 9 Wochen, Amsterdam 71 Tage dato. London notirt meistens per 3 Monate; Antwerpen und Brüssel per k. S.; Paris per k. S. und 3 Monate; Amsterdam per k. S., 15 Tg., 6 Wochen, 2 und 3 Monate, je nach dem Platze der Wechsel.

Es ist selbstredend, aber eine Regel, die sich der Lernende absolut klar machen muß:

daß von zwei, auf eine und dieselbe Summe lautenden Wechseln derjenige weniger werth ist, welcher die längste Laufzeit hat, d. h. am spätesten verfällt,

und zwar dreht sich der Minderwerth um die aus der differirenden Zeit erwachsenden Zinsen. Es muß deshalb auch der Zinsfuß angegeben sein, wozu der Discontsatz des Zahlungsortes benutzt wird. Dem entsprechend könnten notirt sein:

In Frankfurt a. M.	Hamburger Wechsel	per	8 Tg.	à $88^1/_2$
	do.	„	3 Mt.	à 88
	oder			
in Hamburg	Frankfurter Wechsel	per	8 Tg.	à $88^1/_2$
	do.	„	3 Mt.	à 89

Hamburger Wechsel per 8 Tg. à $88^1/_2$ heißt: Für 100 B°ß, welche man in 8 Tg. in Hamburg einkassiren kann, zahlt man heute in Frankfurt a. M., $88^1/_2$ fl. Ein Hamburger Wechsel von 100 B°ß, welcher aber erst in 90 Tg. einkassirt werden kann, kostet die Zinsen von von (90 — 8 =) 82 Tagen weniger, daher nur 88 fl..

Frankfurter Wechsel per 8 Tg. à $88^1/_2$ heißt: Für $88^1/_2$ fl., welche man in 8 Tagen in Frankfurt a. M. einkassiren kann, zahlt man heute in Hamburg 100 B°ß; kaufe ich für dieselben 100 B°ß einen 3 Mt.=Wechsel, so verlange ich mehr Gulden, also 89 fl.

Wir werden auf diese wichtigen Sätze später zurückkommen, wo sie mit den beiden Schlußsätzen des vorigen Paragraphen noch mehr in Verbindung treten.

§. 206. Eintheilung der Wechselrechnung.

Die wichtigsten Rechnungen, welche im gewöhnlichen Wechselgeschäft vorkommen, sind eigentlich zweifacher Natur: man ermittelt entweder aus einer gegebenen Wechselsumme den entsprechenden Zahlwerth, oder aus einem gegebenen Zahlwerth die entsprechende Wechselsumme. Da es aber nach (§. 151) Platzwechsel und fremde Wechsel gibt, so scheiden wir die gewöhnlichen Wechselrechnungen in drei Gruppen:

1. Berechnung der Platzwechsel (Disconto=Wechsel);
2. Berechnung der fremden Wechsel (Cours=Devisen);
3. Berechnung der Wechselsumme.

Die vollständigen Wechselrechnungen in Bezug auf Spesen, Gewinn und Verlust, sowie die Arbitrage=Rechnungen lassen wir später folgen.

§. 207.

I. Berechnung der Platz= oder Disconto=Wechsel.

a) Berechnung nach auf und vom Hundert.

Der Unterschied zwischen Zinsen und Disconto (s. §. 203) besteht darin, das erstere erst nach gemachtem Gebrauche eines Kapitals gezahlt, letzterer dagegen sogleich beim Verkauf (bei der Begebung) eines noch nicht fälligen Wechsels oder sonstigen kaufmännischen Postens, somit vorweg abgezogen wird. Die zu discontirende Summe schließt daher die Zinsen für den Zeitraum vom Discorttage bis zum Verfalltag in sich, und der

Disconto müßte nach Prozenten auf Hundert (s. §. 88) berechnet werden. Die kaufmännische Praxis führt jedoch alle Discontrechnungen nach Prozenten vom Hundert aus; Bequemlichkeitsgründe, insbesondere die leichtere und kürzere Berechnung vom Hundert, sowie das Interesse des Wechselkäufers (Discontogeber, Discontant, Escompteur), der bei der Berechnung vom Hundert mehr verdient, sind dazu die leicht erklärliche, wenn auch nie zu rechtfertigende Veranlassung gewesen.

Wie unrichtig eigentlich die Discontberechnung nach Prozenten vom Hundert ist, geht aus folgendem Beispiel hervor: Wenn A Thlr. 10,000 à 6% für ein ganzes Jahr discontiren läßt, so bekommt er für diese Summe Thlr. 9400; will er diese anderweit anlegen, und zwar so, daß er an den Zinsen nichts verliert, so müßte er sie zu $6\frac{18}{47}$ % ausleihen.

Bei kleinern Summen und kürzern Fristen, wie sie im Discontgeschäft vorkommen, ist die Differenz freilich oft eine kaum nennenswerthe; aber die Berechnung bleibt, vom theoretischen Standpunkt aus, nichts desto weniger falsch. Zeigen wir dies an einem Beispiel:

Wie viel beträgt der Disconto von Thlr. 350 auf 60 Tage à $4\frac{1}{2}$ %?

a) auf Hundert.

Man hat dabei zuvörderst zu ermitteln, wie viel Disconto Thlr. 100 in der bestimmten Zeit und zu dem bestimmten Zinsfuß ergeben.

? in 60 Tagen
wenn in 360 = $4\frac{1}{2}$
$\frac{3}{4}$ %.

Wenn nun vom Kapital $100\frac{3}{4}$ der Disconto $\frac{3}{4}$ beträgt, wie viel beträgt er von Thlr. 350?

? = 350
$100\frac{3}{4}$ = $\frac{3}{4}$
Thlr. 2. $36\frac{1}{4}$ Ngr. ca.

b) vom Hundert.

35 × 6
210
52,5 ÷ $\frac{1}{4}$
157,5| Thlr. 2
60: $37\frac{1}{2}$ Ngr.

Also bei Prozenten vom Hundert wird 1 Ngr. Disconto mehr abgezogen.

§. 208.

b) Die verschiedenen Wege der Discontberechnung.

Die kaufmännische Discontrechnung ist somit nichts Anderes als die Zinsrechnung, auf die wir hier einfach zurückverweisen können.

Nur müssen wir noch erwähnen, daß der kaufmännische Usus bei Berechnung der Tage, bei Annahme der Tageszahl im Jahr u. s. w. verschiedene Wege geht. Man kann deren 4 unterscheiden.

Man rechnet entweder 1) den Monat zu 30 Tagen und das Jahr zu 360, oder 2) den Monat zu so viel Tagen als er hat und das Jahr zu 365 (so in Holland, England), 3) den Monat zu so viel Tagen als er hat und das Jahr zu 360 (so in Frankfurt, Hamburg, Wien und in vielen Bankierhäusern). Außerdem möge man noch bemerken, daß, abweichend von dem gewöhnlichen Gebrauche, nach welchem man den Tag des Geschäftsabschlusses nicht rechnet, wohl aber den Verfalltag oder umgekehrt (s. §. 116), man 4) in Hamburg Geschäfts- und Verfalltag mit zählt, so daß also z. B. in Hamburg die Zeit vom 6. Mai bis zum 21. Mai mit 16 Tagen in Rechnung gestellt wird, während sonst überall 15 angenommen werden.

Wir zeigen die Differenz der einzelnen Methoden an einem Beispiel: Wie viel betragen B^0ℳ 4525 vom 10. August bis 25. November à 4%?

a) Den Monat zu 30 Tagen und das Jahr zu 360.

Vom 10. August bis 25. November = 105 Tage.

$$\frac{4525 \times 4 \times 105}{36000} = B^0\text{ℳ } 52.\ 12.\ 8 \text{ ₰}.$$

b) Den Monat zu so viel Tagen als er hat und das Jahr zu 365.

Vom 10. August bis 25. November = 107 Tage.

$$\frac{4525 \times 4 \times 107}{36500} = B^0\text{ℳ } 53.\ 1\ \beta.$$

c) Den Monat zu so viel Tagen als er hat und das Jahr zu 360.

Vom 10. August bis 25. November = 107 Tage.

$$\frac{4525 \times 4 \times 107}{36000} = B^0\text{ℳ } 53.\ 12.\ 8 \text{ ₰}.$$

d) Den Monat zu so viel Tagen als er hat, das Jahr zu 360, und der Kauftag und Verfalltag mitgerechnet (Hamburg).

Vom 10. August bis 25. November = 108 Tage.

$$\frac{4525 \times 4 \times 108}{36000} = B^0\text{ℳ } 54.\ 4.\ 10 \text{ ₰}.$$

Eine Vergleichung der Resultate nach den vier verschiedenen Wegen ergiebt, daß, wenn man einmal das Einzigrichtige, die Berechnung auf Hundert, die hier B^0ℳ 52. 7 β ergeben würde, aus praktischen Rücksichten fallen lassen muß, die erste und die zweite Methode als das kleinere Uebel zu bezeichnen sind. Die erste Methode, den Monat zu 30 Tagen und das Jahr zu 360 Tagen angenommen, haben wir hier auch stets festgehalten. Die dritte Methode ist unbillig, da sie die Zinszahlen aus der Anzahl der Tage, die ein Monat wirklich hat, hervorholt, dagegen nicht mit 365, der wahren Anzahl der Tage des Jahres, wie es dann richtig wäre, sondern mit 360 dividirt; die Bankiers mögen sich dabei wohl befinden, aber das Publikum? Ganz ungerecht ist aber die Hamburger Berechnung: nicht blos, daß der Bankier, wie anderwärts, wo's irgend geht, seine Provision und Kommission in die Tasche steckt, daß er nicht auf, sondern vom Hundert rechnet, daß er

den Monat zu so viel Tagen annimmt als er hat und mit 360 dividirt — nein, der Verkäufer in Hamburg muß auch noch einen Tag mehr, als an anderen Orten, die Zinsen bluten. Das sind Daumschrauben, die endlich in die Rumpelkammer geworfen werden sollten, obgleich man sich darauf beruft, daß die Zahlung von Wechseln in Hamburg meist durch Abschreibung bei der Bank geschehe, und über einen heute ab- oder zugeschriebenen Betrag erst morgen verfügt werden könne, so daß ein heute abgeschlossenes Discontgeschäft erst morgen fällig werde.

§. 209.

c) Platzwechselrechnung in inländischer Valuta, oder reines Discontgeschäft.

Die Platzwechselrechnung ist eine einfache Discontrechnung. Der Verkäufer muß sich die Zinsen für die Laufzeit des Wechsels in Abzug bringen lassen. Man berechnet daher die Zinsen (s. §. 114) der gegebenen Wechselsumme, auf die gegebene Zeit und nach dem gegebenen Discontofuß und zieht den so erhaltenen Disconto von der zu discontirenden Summe ab. Der Rest ist die discontirte Wechselsumme.

Beispiele: 1) Ich begebe am 10. Juli in Frankfurt a/M. einen Platzwechsel Thlr 1200 pr 19. August à $4^1/_2$ % Disconto, wie viel ist der Betrag?

10. Juli.

Thlr 1200 pr 19. August = 39 Tage

39 × 1200 | oder: Thlr 1200
468 | 300 ÷ $^1/_4$
117 ÷ $^1/_4$ | 900 × 39
60 : 351| Thlr 5. 51 Ngr. | 351 = Thlr 5. 51 Ngr.
51

Nominalwerth	Thlr 1200	
Discont	„ 5.51	÷ 39 T. à $4^1/_2$ %
Zahlwerth	Thlr 1194. 9 Ngr.	

2) Ich kaufe am 9. Juli in Berlin einen Wechsel auf Herrn Renard & Co. dort auf Rthl. 5246. 25. 6 pr 15. September abz. $3^1/_4$ %. Was habe ich dafür zu bezahlen?

Rthl. 5246. 25. 6. pr 15. Sept. — 5247 × 66 T.

31482
31482
2 : 346302
12 : 1732
144
60 : 1876| Rthl. 31. 8 Sgr.
76
16
60 = 8 Sgr.

„ 31. 8 — ÷ 66 T. à $3^1/_4$ %

Rthl. 5215. 17. 6 ₰ Zahlwerth.

Werden mehrere Wechsel zu gleichem Disconto, aber zu verschiedenen Verfallzeiten begeben, so addirt man die Nombres der einzelnen Wechselbeträge zusammen und berechnet den Disconto aus der Gesammtsumme (s. darüber auch Zinsrechnung §. 115).

Beispiel: Ich verkaufe in Wien auf J. G. Gobo daselbst abz. $3\frac{1}{2}\%$: am 26. Juli.

fl.	1719. 45 Nkr.	pr.	24. Aug. ...	28 T.	481
„	1075. 24 „	„	29. Aug. ...	33 „	355
„	1614. 39 „	„	22. Sept. ...	56 „	904
„	1980. — „	„	10. Oct. ...	74 „	1465
fl.	6389. 8 Nkr.				3205

3205
―――
1603
267
―――
60 : 1870 = fl. 31. 17 Nkr.

„ 31. 17 „ ÷ $3\frac{1}{2}\%$
―――
fl. 6357. 91 Nkr.

Aufgaben zur Uebung.

1) Ich begebe am 2. Juli in München fl. 3725. 28 Kr. per 20. September à $4\frac{1}{4}\%$ Disconto.
2) do. am 30. Juli in Wien fl. 4259, 71 Nkr. per 24. September à 3% Disconto.
3) do. am 5. August in Berlin Rth. 1600. 16 Sgr. per 4. November à 4% Disconto.
4) do. am 15. August in Bremen Ld'or. ƒ 1765. 45 gt. per 8. Oktober à $2\frac{1}{2}\%$ Disconto.
5) do. am 4. September in Hamburg B° ℳ 4365. 7 ß per 28. Oktober à 3% Disconto.
6) do. am 25. Oktober in Frankfurt fl. 3245. 54 Kr. per 18. Dezbr., fl. 2763. 25 Kr. pr. 4. Januar, fl. 1671 45 Kr. per 21. Januar, à 5% Disconto.

§. 210.

II. Berechnung der fremden Wechsel.

Die Tratten können auf inländische Valuta (z. B. Berlin-Breslau, Berlin-Leipzig, Wien-Triest) und auf ausländische Valuta (z. B. Frankfurt-Berlin, Berlin-Hamburg) lauten.

In beiden Fällen hat man den in Börsenvaluta zu berechnenden Werth der an den bezogenen Wechselplätzen zahlbaren Wechsel aufzusuchen. Ist der bezogene Platz im Inland, so handelt es sich nur um einen Prozent-Ab- oder Zuzug. Ist derselbe im Ausland, so wird die Valuta des fremden Wechselplatzes nach dem Cours in die einheimische reduzirt. Man nennt dieses Verfahren die Wechselreduktion oder Coursrechnung.

Etwaiger Disconto (s. §. 203) wird unter Berücksichtigung der auf den Courszetteln notirten und der zufälligen Wechselsichten (s. §. 205) entweder vor oder nach der Reduktion an der Wechselsumme geordnet.

Wir erläutern in den folgenden Paragraphen die Wechselcourszettel der wichtigsten Börsen und knüpfen daran eine kurze Darstellung der in praxi anwendbaren Wechselreduktionsmethoden.

§. 211.

a) Coursrechnung ohne Disconto.

1. Der Wechselcours in Frankfurt a. M.

Frankfurt a. M. notirt Wechsel auf Amsterdam, Antwerpen, Augsburg, Berlin, Bremen, Brüssel, Köln, Hamburg, Leipzig, London, Lyon, Mailand, München, Paris, Petersburg, Triest, Turin und Wien. Die Börsenvaluta ist, wie bereits früher erwähnt, der Gulden *S. W.* Nach dem Frankfurter Cours richten sich außer Frankfurt die deutschen Länder: Bayern, Württemberg, Baden, Großherzogthum Hessen, Meiningen, Koburg ꝛc.

§. 212.

Amsterdamer Wechsel in Frankfurt a. M.

Amsterdamer Wechsel lauten auf Gulden holländisch Courant. Der Cours bedeutet fl. für die feste Valuta von fh. 100.

Berechnung: Sobald der Cours auf 100 steht, ist der fl. = dem fl. holländisch Courant. Man hat daher, je nachdem der Cours über oder unter 100, nur die Coursdifferenz nach Prozenten der Wechselsumme ab- oder zuzuziehen, um den Werth des Wechsels in fl. zu finden. Die holl. Cts behandelt man als Dezimalstellen der fl.

Beispiel: fl. 4011. 80 Cts auf Amsterdam à $99^3/_4$

$$\begin{array}{rl} 4011{,}800 & = 100 \\ -10{,}029 & = \tfrac{1}{4}\,\% \\ \hline 4001{,}771 & = \text{fl. } 4001.\ 46\ \text{kr.} \end{array}$$

Anmerkung. Was ist 1 fl. in fl. nach dem Frankfurter Wechselcours werth? Der Courswerth 1 fl. in fl. wird durch Division des Courses mit 100 gefunden $\left(\frac{\text{Cours}}{100}\right)$. 1 fl. à $99^3/_4$ würde daher sein = fl. $\frac{99^3/_4}{100}$ oder fl. 0,9975, d. i. 59,85 kr. Man könnte den Werth von fl. 4011. 80 Cts. auch durch Multiplikation mit 59,85 kr. oder durch Abzug der Pfennigdifferenz pro Gulden (60 ÷ 59,85 = 0,15 kr. = $^6/_{10}$ ₰) finden. Doch ist dies Verfahren weitläufiger.

§. 213.

Pariser, Lyoner, Antwerpener, Brüsseler, Genuaer, Mailänder und Turiner Wechsel in Frankfurt a. M.

Die französischen, belgischen und italienischen Wechsel lauten auf Francs à 100 Centimes, resp. auf Lire à 100 Centesimi. Der Cours bedeutet fl. für die feste Valuta von 200 Frs oder Lire.

Berechnung: Würden die 200 *Frs.* mit 100 notirt, so wäre der *Fr.* = einem halben Gulden. Man hat daher die Francs zu halbiren, um sie zum Course von 100 zu finden. Von der so erhaltenen Guldensumme zieht man dann so viel Prozent ab, als der Cours unter 100 steht. Man kann auch eine Courszerlegung vornehmen. Die Centimes behandelt man als Dezimalstellen der *Frs.*

Beispiel: *Frs.* 2432. 60 *Cts* auf Antwerpen (Paris u. s. w.) à $93^3/_4$.

2432,600 = 200
1216,300 = 100
—76,019 = $6^1/_4$ % ($^1/_{16}$)
1140,281 = *fl.* 1140. 17 *Kr.*

Oder: 2432,600 = 200
729,780 = 60 ($^3/_{10}$ v. 200)
364,890 = 30 ($^1/_2$ v. 60)
45,611 = $3^3/_4$ ($^1/_8$ v. 30)
1140,281 = *fl.* 1140. 17 *Kr.*

Anmerkung. Was ist 1 Fr. auf Antwerpen ꝛc. in *fl.*, resp. in *Kr.* nach dem Frankfurter Wechselcours werth? Den Courswerth der Francs in *Kr.* findet man durch Multiplikation des Courses mit $^3/_{10}$ (200 *Frs.* = dem Cours in Gulden, 1 *fl.* = 60 *Kr.*, folglich Cours eines Francs in *Kr.* $= \frac{\text{Cours} \times 60 \text{ Kr.}}{200}$ = Cours × $^3/_{10}$). 1 Franc zum Cours von $93^3/_4$ würde daher werth sein $= \frac{93^3/_4 \times 3}{10} = 28^1/_8$ *Kr.*

§. 214.

Augsburger, Münchener und andere süddeutsche Wechsel in Frankfurt a. M.

Augsburger und süddeutsche Wechsel lauten auf *fl.* à 60 *Kr.* à 4 ₰. Der Cours bedeutet *fl.* für die feste Valuta von *fl.* 100.

Berechnung: Einfacher Prozent-Ab- oder Zuzug.

Beispiel: *fl.* 2000. 48 *Kr.* auf Augsburg à $99^7/_8$
„ 2. 30 „ ÷ $^1/_8$ %
fl. 1998. 18 *Kr.* à $99^7/_8$ .... *fl.* 1998. 18 *Kr.*

Anmerkung. Was ist der *fl.* auf Augsburg nach dem Frankfurter Wechselcours werth? Berechnung wie bei Amsterdam.

§. 215.

Berliner, Kölner, Leipziger und Petersburger Wechsel in Frankfurt a. M.

Berliner Wechsel lauten auf *Rh.* Pr. W. à 30 *Sgr.* à 12 ₰, Kölner auf Thaler à 100 Cents, Leipziger auf Thaler à 30 *Ngr.* à 10 ₰, und Petersburger auf Rubel à 100 Kopeken. Der Cours bedeutet *fl.* für die feste Valuta von 60 *Rh.*, resp. 60 *Rb.* russ.

Berechnung: Ständen die *Rh.* 60 oder 60 *Rb.* = *fl.* 100, so wäre *Rh.* 1 oder 1 *Rb.* = $^{10}/_6$ *fl.*, weshalb man die Wechselsumme mit 10 multiplizirt und das Produkt durch 6 dividirt, zum Resultat aber noch die

Differenz über 100 nach Prozenten addirt. Man kann auch eine Cours-zerlegung vornehmen. Die *Sgr.*, *Ngr.* und ₰ verwandelt man (nach §. 57., S. 54) in einen Thlr.-Dezimalbruch; die Kopeken werden ohne Weiteres als Dezimalen behandelt.

Beispiel 1: *Rb.* 720. 16 *Sgr.* 7 ₰ auf Berlin à $104^3/_4$

720,553 = 60
1200,922 = 100
+ 57,043 = $4^3/_4$ %
1257,965 = *fl.* 1257. 58 *Kr.*

Oder: 720,553 = 60
360,276 = 30
120,092 = 10
36,028 = 3
12,009 = 1
9,007 = $^3/_4$
1257,965 = *fl.* 1257. 58 *Kr.*

Anmerkung. Was ist *Rb.* 1 Pr.W. oder 1 *Rb.* russ. in *fl.* nach dem Frankfurter Wechselcours werth? Stets so viel Kreuzer, als der Cours Gulden besagt, im obigen Fall also $104^3/_4$ *Kr.*

§. 216. Bremer Wechsel in Frankfurt a/M.

Bremer Wechsel lauten auf Louisd'orthaler à 72 Groten. Der Cours bedeutet *fl.* für die feste Valuta von *Ld'or* 50.

Berechnung: Wären *Ld'or* 50 gerade 100 notirt, so stände *Ld'or* 1 = *fl.* 2. Wenn man daher die gegebenen *Ld'or* verdoppelt, so erlangt man die *fl.* zum Cours von 100. Man zieht davon so viel Prozent ab, als der Cours unter 100 notirt ist. Die Groten verwandelt man (nach §. 57) in einen *Ld'or*-Dezimalbruch.

Beispiel: *Ld'or* 1750. 18 gt. auf Bremen à 96

1750,250 = 50
3500,500 = 100
140,020 = 4%
3360,480 = *fl.* 3360. 29 *Kr.*

Oder: 1750,250 = 50
1575,225 = 45 ($^9/_{10}$ v. 50)
35,005 = 1 ($^1/_{50}$ v. 50)
3360,480 = *fl.* 3360. 29 *Kr.*

Anmerkung. Was ist 1 *Ld'or* auf Bremen in *fl.* nach dem Frankfurter Wechsel-Cours werth? Um den Courswerth 1 *Ld'or* zu finden, dividirt man den Cours mit 50 (*Ld'or* 50 = Cours in *fl.*, folglich *Ld'or* 1 $= \frac{\text{Cours in } fl.}{50}$) oder besser noch, man multiplizirt den Cours mit 2 und dividirt mit 100 (weil $^1/_{50} = ^2/_{100}$). Im obigen Fall wird der *Ld'or* den Wechselwerth haben: $\frac{96 \times 2}{100}$ = *fl.* 1,92 = *fl.* 1. $55^1/_5$ *Kr.*

§. 217.

Hamburger Wechsel in Frankfurt a/M.

Hamburger Wechsel lauten auf B°ℳ à 16 ß à 12 ₰. Der Cours bedeutet fl für die feste Valuta von 100 B°ℳ.

Berechnung: Man subtrahirt so viel Prozent, als der Cours unter 100 steht, oder man zerlegt den Cours, verwandelt aber vorher (nach §. 57) die niederen Geldsorten in einen B°ℳ-Dezimalbruch.

Beispiel: B°ℳ 2000. 8 ß auf Hamburg à $87^3/_4$.

$$\begin{array}{rcl} 2000{,}500 &=& 100 \\ -\ 245{,}061 &=& 12^1/_4\ \% \\ \hline 1754{,}439 &=& \text{fl } 1754.\ 26 \text{ kr.} \end{array}$$

Oder:

$$\begin{array}{rcl} 2000{,}500 &=& 100 \\ \hline 1600{,}400 &=& 80 \\ 140{,}035 &=& 7 \\ 10{,}003 &=& ^2/_4 \\ 5\,001 &=& ^1/_4 \\ \hline 1754{,}439 &=& \text{fl } 1754.\ 26 \text{ kr.} \end{array}$$

Anmerkung. Was ist 1 B°ℳ auf Hamburg in fl oder kr. nach dem Frankfurter Wechselcours werth? Um den Courswerth 1 B°ℳ in kr. zu finden, hat man den Cours mit 6 zu multipliziren und das Produkt mit 10 zu dividiren (100 B°ℳ = Cours in fl = fl Cours × 60 kr., folglich $1 \text{ B°ℳ} = \frac{\text{fl Cours} \times 60 \text{ kr.}}{100} = \frac{\text{fl Cours} \times 6}{10}$). Im obigen Falle also $1 \text{ B°ℳ} = \frac{87^3/_4 \times 6}{10} = 52{,}65$ kr. Um den Cours in fl zu bekommen, dividirt man ihn mit 100 (100 B°ℳ = Cours in fl, also 1 B°ℳ = Cours in fl div. durch 100) z. B. 1 B°ℳ à $87^3/_4$ = 0,8775 fl (= 52,65 kr.).

§. 218.

Londoner Wechsel in Frankfurt a/M.

Londoner Wechsel lauten auf Pfund Sterling (£) à 20 Shillings (sh.) à 12 Pence (d.). Der Cours bedeutet fl für die feste Valuta von £ 10.

Berechnung: Man verwandelt die niederen Geldsorten (nach §. 57) in einen £-Dezimalbruch; multiplizirt, um den Cours 100 zu bekommen, die Wechselsumme mit 10, und addirt noch so viel Prozent, als der Cours über 100 steht.

Beispiel: £ 35. 12. 4 d. auf London à $117^1/_2$

$$\begin{array}{rcl} 35{,}616(5 &=& 10 \\ 356{,}165 &=& 100 \\ 17{,}808 &=& 5 \\ 8{,}904 &=& 2^1/_2 \\ \hline 418{,}493 &=& \text{fl } 418.\ 30 \text{ kr.} \end{array}$$

Anmerkung. Was ist 1 £ auf London in fl. nach dem Frankfurter Wechselcours werth? Der Wechselwerth £ 1 wird dadurch gefunden, daß man den Cours durch 10 dividirt (£ 10 = Cours in fl., folglich £ 1 = $\frac{\text{Cours in fl.}}{10}$). Das Pf. St. wird im obigen Beispiel werth sein = $\frac{117^1/_2 \text{ fl.}}{10}$ = fl. 11,75 = fl. 11. 45 Kr.

§. 219.

Wiener, Triester und andere österreichische Wechsel in Frankfurt a/M.

Oesterreichische Wechsel lauten auf öst. fl. (jetzt Banknoten) à Nkr. 100. Der Cours bedeutet fl. für die feste Valuta von öst. fl. 100 in Banknoten.

Berechnung: Einfacher Prozent=Ab= oder Zuzug. Die Nkr sind Dezimalstellen.

Beispiel: öst. fl. 2800. 50 Nkr. auf Wien à 80
560. 10 „ ÷ 20 %
fl. 2240. 40 à 80
× 6
24 Kr. . . . . fl. 2240. 24 Kr.

Anmerkung. Was ist 1 öst. fl. in fl. nach dem Frankfurter Wechselcours werth? öst. fl. 1 = $\frac{\text{Cours in fl.}}{100}$ Im obigen Fall: öst. fl. 1 = fl. 0,80 = Kr. 48.

§. 220.

Aufgaben zur Uebung in der Frankfurter Coursrechnung.

1) fl. 2674. 38 Cts auf Amsterdam à $100^1/_8$.
2) Frs. 7312. 70 Cts auf Lyon à $93^1/_4$.
3) Rth. 357. 18 Sgr. auf Berlin à $105^3/_8$.
4) Ld'or ß 2012. 48 gt. auf Bremen à $95^3/_4$.
5) B° ß 1216. 12 ß auf Hamburg à $87^7/_8$.
6) £ 708. 12. 8 d. auf London à $118^1/_4$.
7) öst. fl. 3708. 90 Nkr. auf Triest à 79.
8) fl. 5010. 48 Kr. auf Augsburg à $99^3/_4$.
9) Rth. 712. 52 Cts auf Köln à $104^7/_8$.
10) Rb. 359. 84 Kop. auf Petersburg à $101^1/_2$.
11) fl. 1832. 13 Kr. auf Augsburg à $100^3/_8$.
12) öst. fl. 815. 75 Nkr. auf Wien à $104^1/_2$.
13) fl. 954. 82 Cts auf Amsterdam à $99^5/_8$.
14) Rth. 666. 6. 6 ₰ auf Berlin à $104^5/_8$.
15) Rb. 887. 59 Kop. auf Petersburg à $101^3/_8$.
16) B° ß 934. 13. 7 ₰ auf Hamburg à $87^3/_8$.
17) Ld'or ß 511. 63. 3 Schw. auf Bremen à $95^7/_8$.
18) Frs. 2754. 72 Cts auf Paris à $93^3/_4$.
19) £ 754. 11. 11 d. auf London à $118^3/_8$.
20) $ 835. 86 Cts auf New=York à fl. 2. $28^1/_2$ Kr.

Anmerkung. Bei allen Aufgaben ist zugleich der Werth der fremden Valuteneinheit in süddeutscher Währung auszurechnen.

§. 221.

2. Der Wechselcours in Augsburg.

Augsburg notirt Wechsel auf Amsterdam, Berlin, Bremen, Genua, Hamburg, Leipzig, London, Lyon, Mailand, Marseille, Paris, Triest, Wien, ganz wie Frankfurt. Die Börsenvaluta ist der Gulden *S. W.* Die Berechnung der Wechsel für die genannten Plätze ist dieselbe, wie in Frankfurt.

Außerdem notirt Augsburg: 1) auf Frankfurt und Stuttgart für die feste Valuta von fl. 100 in fl., die Berechnung wie bei Frankfurt auf Augsburg; 2) auf Venedig, Livorno und Neapel für die feste Valuta von 200 £ ital. in fl., Berechnung wie bei Frankfurt auf Paris; 3) auf Rom.

Der letzte Wechselcours macht in seiner derzeitigen Notirung eine besondere Besprechung nöthig.

§. 222.

Wechsel auf Rom in Augsburg.

Römische Wechsel lauten auf Scudi à 100 Bajocchi. Der Cours bedeutet die fl. für 50 Scudi. Die Berechnung geschieht daher ähnlich wie bei Frankfurt a/M. auf Bremen, jedoch kann man die niederen Geldsorten ohne Weiteres als Dezimalstellen behandeln.

Beispiel: Scudi 1200. 35 Baj. auf Rom à $122\frac{1}{4}$

1200,350	= 50
2400,700	= 100
480,140	= 20%
48,014	= 2 „
6,002	= ¼ „
2934,856	= fl. 2934. 51 kr.

Anmerkung. Was ist 1 Scudo auf Rom in fl. nach dem Augsburger Wechselcours werth? 1 Scudo $= \frac{\text{Cours}}{50} = \frac{\text{Cours} \times 2.}{100}$ 1 Scudo zum Cours von $122\frac{1}{4}$ würde demnach werth sein: $\frac{\text{fl. } 122\frac{1}{4} \times 2}{100}$ = fl. 2,445 = fl. 2. 26,7 kr.

§. 223.

Aufgaben zur Uebung in der Augsburger Coursrechnung.

1) fl. 870. 36 kr. auf Frankfurt à $99\frac{5}{8}$.
2) £ 904. 40 Cts auf Venedig à $94\frac{1}{2}$.
3) Frs. 10200. 25 Cts auf Marseille à $93\frac{1}{8}$.
4) £ 1240. 28 Cts auf Livorno à $93\frac{1}{4}$.
5) £ 820. 60 Cts auf Neapel à $93\frac{1}{2}$.
6) Scudi 830. 55 Baj. auf Rom à $121\frac{7}{8}$.

Anmerkung. Bei allen Aufgaben ist zugleich der Werth der fremden Valuteneinheit in süddeutscher Währung auszurechnen.

§. 224.

3. Der Wechselcours in Berlin.

Berlin notirt Wechsel auf Amsterdam, Augsburg, Bremen, Frankfurt a/M., Hamburg, Leipzig, London, Paris, Petersburg, Warschau, Wien. Die Börsenvaluta ist der Rℓ. Pr. W. à 30 Sgr. à 12 S℈. Nach den Berliner Coursen richten sich die Länder: Preußen, Braunschweig, die Anhaltiner, Kurhessen, Strelitz (theilweise) ꝛc.

§. 225.

Amsterdamer Wechsel in Berlin.

Der Cours bedeutet Rℓ. Pr. W. für die feste Valuta von 250 fl (Vergl. §. 204.)

Berechnung: Ständen die 250 fl = 100 Rℓ., so wäre 1 fl = $^4/_{10}$ Rℓ. Man multiplizirt daher die Guldensumme mit $^4/_{10}$, um den Thalerwerth der Gulden zum Cours 100 zu erhalten. Zu den so erhaltenen Thalern zieht man die über 100 liegenden Prozenteinheiten aus der Thalersumme zu.

Ein anderer in praxi beliebter Weg ist folgender: Man multiplizirt den Cours mit 4; auf diese Weise erhält man einen neuen Cours (nämlich die Rℓ. per 1000 fl), den man nach den Regeln der Promillerechnung in Ausführung bringt.

Beispiel: fl 4400. 20 auf Amsterdam à $141^1/_4$.

4400,200	= 250
1760,080	= 100
704,032	= 40 %
17,601	= 1 „
4,400	= $^1/_4$ „
2486,113	= Rℓ. 2486. 3. 5 ℈.

Oder $4 \times 141^1/_4 = 565$:

4400,200	= 1000
2200,100	= 500
220,010	= 50
44,002	= 10
22,001	= 5
2486,113	= Rℓ. 2486. 3. 5 ℈.

Anmerkung. Was ist 1 fl auf Amsterdam nach dem Berliner Wechselcours in Silbergroschen werth? $1\ fl = \frac{\text{Cours in Thalern}}{250} = \frac{\text{Cours} \times 4}{1000}$.

Im obigen Falle: $1\ fl = \frac{141^1/_4 \times 4}{1000} =$ Rℓ. 0,565 = 16,95 Sgr.

§. 226.

Augsburger (Frankfurter) Wechsel in Berlin.

Der Cours bedeutet Rℓ. für die feste Valuta von fl 100. (Vergl. §. 204.)

Berechnung: Man verwandelt die niederen Geldsorten (nach §. 57) in einen Thlr=Dezimalbruch und verfährt im Uebrigen ganz nach der Prozentrechnung.

Beispiel: Thlr 3720. 12 Xr. auf Augsburg à $57\frac{1}{2}$.

3720,200	=	100
1860,100	=	50 %
186,010	=	5 „
93,005	=	$2\frac{1}{2}$ %
2139,115	=	Rth. 2139. 3. 5 δ.

Anmerkung. Der Courswerth von Thlr 1 auf Augsburg oder Frankfurt in Silbergroschen nach dem Berliner Wechselcours = $\frac{\text{Cours in Rth.}}{100}$. Im obigen Fall: Thlr 1 = Rth. 0,575 = 17,25 Sgr.

§. 227.

Bremer Wechsel in Berlin.

Der Cours bedeutet Rth. Pr. W. für die feste Valuta von 100 *Ld'or*,ß (Rth. Gold; vergl. §. 204).

Berechnung: Man verwandelt die Groten (nach §. 57) in einen *Ld'or*,ß=Dezimalbruch, und verfährt im Uebrigen ganz nach der Prozentrechnung.

Beispiel: *Ld'or*,ß 1200. 36 gt. auf Bremen à 110.

1200,500	=	100
120,050	=	10 %
1320,550	=	Rth. 1320. 16. 6 δ.

Anmerkung. Der Courswerth von 1 Rth. Gold auf Bremen in Rth. Pr. W. nach dem Berliner Wechselcours = $\frac{\text{Cours in Rth. Pr. W.}}{100}$. Im obigen Fall: Rth. 1 Gold = $\frac{110}{100}$ = Rth. 1,10 = Rth. 1. 3 Sgr.

§. 228.

Hamburger Wechsel in Berlin.

Der Cours bedeutet Rth. Pr. W. für die feste Valuta von 300 B°ℳ. (Vergl. §. 204.)

Berechnung: Wenn die 300 B°ℳ 150 stehen, so ist 1 B°ℳ = $\frac{1}{2}$ Rth. Halbirt man daher die Summe der B°ℳ, so erhält man sie zum Cours 150. Man rechnet dann die Coursdifferenz über oder unter 150 aus dem dritten Theile der Marksumme den zum Cours 150 erhaltenen Thalern zu. Etwaige Schillinge und Pfg. verwandelt man vorher in einen Dezimalbruch.

Beispiel: B°ℳ 1248. 12 ß auf Hamburg à $150\frac{1}{2}$.

1248,750	=	300
624,375	=	150
2,081	=	$\frac{1}{2}$ ($\frac{1}{300}$ v. 150)
626,456	=	Rth. 626. 13. 8 δ.

Man kann auch den Cours B°ß 300 = Rℓ. 100 zu Grunde legen, also 1 B°ß = Rℓ. $^1/_3$ rechnen. Dann hätte man die B°ß-Summe mit 3 zu dividiren, um sie zum Cours 100 zu erhalten, und die überschüssigen Prozente aus den zum Cours 100 erhaltenen Rℓ. zuzurechnen; z. B.

B°ß 1248. 12 β auf Hamburg à $150^1/_2$.

$$
\begin{array}{rcl}
3:\ 1248{,}750 & & \\
\hline
416{,}250 & = & 100 \\
208{,}125 & = & 50\ \% \\
2{,}081 & = & ^1/_2\ ,, \\
\hline
626{,}456 & = & \text{Rℓ. } 626.\ 13.\ 8\ \text{δ wie oben.}
\end{array}
$$

Anmerkung. Der Courswerth von 1 B°ß auf Hamburg in Sgr nach dem Berliner Wechselcours $= \frac{\text{Cours in Rp}}{300} = \frac{\text{Cours} \times 30\ \text{Sgr}}{300} = \frac{\text{Cours Sgr}}{10}$

Im obigen Falle: B°ß 1 $= \frac{150^1/_2\ \text{Sgr}}{10} = 15{,}05$ Sgr $= 15$ Sgr $^6/_{10}$ δ.

§. 229.

Leipziger und andere Thalerwechsel in Berlin.

Der Cours bedeutet Rℓ. Pr. W. für die feste Valuta von 100 Rℓ.

Berechnung: Einfacher Coursdifferenz-Ab- oder Zuzug nach Prozenten.

Beispiel: Rℓ. 2800 auf Leipzig à $99^7/_8$.

$$
\begin{array}{rcl}
,, & 3{,}5 & \div\ ^1/_8\ \% \\
\hline
\text{Rℓ. } 2796{,}5 & = & \text{Rℓ. } 2796.\ 15\ \text{Sgr.}
\end{array}
$$

Anmerkung. Der Courswerth von 1 Rp auf Leipzig in Rp oder Sgr nach dem Berliner Wechselcours $= \frac{\text{Cours in Rp}}{100}$. Im obigen Fall: 1 Rp $= \frac{99^7/_8}{100} =$ Rp 0,99875 = 29 Sgr $11^1/_2$ δ.

§. 230.

Londoner Wechsel in Berlin.

Der Cours bedeutet Rℓ. und Sgr., für die feste Valuta von 1 £. (Vergl. §. 204.)

Berechnung: Da es sich hier um den Stückpreis des £ handelt, so hat man die gegebenen £ u. s. w. einfach mit dem Cours zu multipliziren. Vorher verwandelt man die sh. und d. in einen £-Dezimalbruch (s. §. 57).

Beispiel: £ 600. 15. 6 d. auf London à 6. $18^3/_4$.

$$
\begin{array}{rcl}
600{,}775 & = & 1\ \text{Rℓ.} \\
\hline
3604{,}650 & = & 6\ \text{Rℓ.} \\
300{,}387 & = & 15\ \text{Sgr.} \\
60{,}078 & = & 3\ \text{Sgr.} \\
15{,}019 & = & ^3/_4\ \text{Sgr.} \\
\hline
3980{,}134 & = & \text{Rℓ. } 3980.\ 4\ \text{Sgr.}
\end{array}
$$

§. 231.

Pariser und alle Francswechsel in Berlin.

Der Cours bedeutet *Rℓ*. für die feste Valuta von 300 Francs. (Vergl. §. 204.)

Berechnung: Ständen die 300 Francs mit 100 notirt, so wären *Fs*. 3 = *Rℓ*. 1. Man findet daher den Thalerwerth der Francs à 100, indem man die Francszahl mit 3 dividirt. Die Differenz unter 100 zieht man dann von den zu 100 erhaltenen Thalern nach Prozenten ab. Man kann auch eine Courszerlegung anwenden.

Fs. 10218. 60 *Cts* auf Paris à 79.

	10218,600	= 300
	3406,200	= 100
—	715,302	= 21 %
	2690,898	= *Rℓ*. 2690. 26. 11 ₰.

Oder:

10218,600	= 300
2554,650	= 75 (¼ v. 300)
102,186	= 3 ($^1/_{100}$ v. 300)
34,062	= 1 (⅓ v. 3)
2690,898	= *Rℓ*. 2690. 26. 11 ₰.

Anmerkung. Der Courswerth von 1 *Fs*. auf Paris in *Sgr* nach dem Berliner Wechselcours $= \frac{\text{Cours in } Rℓ}{300} = \frac{\text{Cours} \times 30\ Sgr}{300} = \frac{\text{Cours}}{10}\ Sgr$. Im obigen Fall: $\frac{79}{10}\ Sgr = 7{,}9\ Sgr = 7\ Sgr\ 10^4/_5$ ₰.

§. 232.

Petersburger Wechsel in Berlin.

Der Cours bedeutet *Rℓ*. Pr. W. für die feste Valuta von 100 Silberrubel. (Vergl. §. 204).

Berechnung: Man addirt oder subtrahirt so viel Prozente, als der Cours über oder unter 100 steht.

Beispiel: *S.-Rb.* 900. 50 *Kop.* auf Petersburg à 97.

	900,500	= 100
—	27,015	= 3 %
	873,485	= *Rℓ*. 873. 14. 7 ₰.

Anmerkung. Der Courswerth von 1 *Rb.* auf Petersburg in *Rℓ* und *Sgr* nach dem Berliner Wechselcours $= \frac{\text{Cours in } Rℓ}{100}$. Im obigen Fall: 1 *S.-Rb.* $= \frac{97}{100}\ Rℓ = Rℓ\ 0{,}97. = 29{,}1\ Sgr$

§. 233.

Warschauer Wechsel in Berlin.

Warschau rechnet nach Silberrubeln à 100 Kopeken. Der Cours bedeutet *Rthl.* Pr. W. für die feste Valuta von 90 Silberrubel.

Berechnung: Ständen die 90 Silberrubel mit 100 notirt, so wäre 1 *Rb.* = $^{10}/_{9}$ = $1^{1}/_{9}$ *Rthl.* Um den Thalerwerth der *Rb.* à 100 zu finden, hat man daher den 9. Theil der gegebenen Silberrubel zu der Zahl der Silberrubel zu addiren, oder das Zehnfache der Wechselsumme durch 9 zu dividiren. Davon zieht man dann so viel Prozente ab, als der Cours unter 100 steht.

Beispiel: *S.-Rb.* 630. 54 *Kop.* auf Warschau à $86^{1}/_{4}$.

$$\begin{array}{rrl} & 630{,}540 = 90 & \\ 9 : & \overline{700{,}600 = 100} & \times 10 \\ & -\ 96{,}332 = 13^{3}/_{4}\,\% & \\ \hline & 604{,}268 = & \text{Rthl. } 604.\ 8\ \text{Sgr.} \end{array}$$

Anmerkung. Der Courswerth von 1 Silberrubel auf Warschau in *Sgr* nach dem Berliner Wechselcours $= \frac{\text{Cours in Rthl.}}{90} = \frac{\text{Cours} \times 30\ \text{Sgr}}{90}$

$= \frac{\text{Cours}}{3}$ *Sgr* Im obigen Fall: 1 *S.-Rb.* $= \frac{86^{1}/_{4}}{3} = 28^{3}/_{4}$ *Sgr*

§. 234.

Wiener und alle österr. Wechsel in Berlin.

Der Cours bedeutet *Rthl.* Pr. W. für die feste Valuta von *Gulden* 150 (Banknoten; vergl. §. 204).

Berechnung: Wären die *Gulden* 150 mit 100 notirt, so wären *Gulden* 3 = *Rthl.* 2. Um den Thalerwerth der *Gulden* à 100 zu finden, braucht man daher nur $^{1}/_{3}$ der Guldensumme von der Guldensumme abzuziehen. Vom Rest addirt oder subtrahirt man so viele Prozente, als der Cours über oder unter 100 steht.

Beispiel: *Gulden* 6306. 45 *Kr.* auf Wien à 95.

$$\begin{array}{rl} 6306{,}450 = & 150 \\ -\ 2102{,}150 = & ^{1}/_{3} \\ \hline 4204{,}300 = & 100 \\ 210{,}215 = & 5\,\% \\ \hline 3994{,}085 = & \text{Rthl. } 3994.\ 2.\ 7\ \text{Pf.} \end{array}$$

Hier, wie bei den meisten vorstehenden Coursrechnungen, kann man auch durch Courszerlegung, also mit Umgehung der Prozentrechnung zu Werke gehen, z. B.

$$\begin{array}{rl} 6306{,}450 = & 150 \\ \hline 3783{,}870 = & 90\ (^{6}/_{10}\ \text{v. } 150) \\ 210{,}215 = & 5\ (^{1}/_{30}\ \text{v. } 150) \\ \hline 3994{,}085 = & \text{Rthl. } 3994.\ 2.\ 7\ \text{Pf., wie oben.} \end{array}$$

Ueberhaupt darf der Rechner niemals bei einem Verfahren stehen bleiben wollen, vielmehr muß er jede besondere Aufgabe nach ihren Eigenthümlichkeiten zu behandeln suchen. Fast jede der bis jetzt vorgekommenen fixen Valuten läßt verschiedene Wege offen; es kommt nur darauf an, daß die geübten Blicke des Rechners die besten finden. Aus der Zahl 150 kann man z. B. die Zahlen: 75, 50, 25, 15, $7^1/_2$, 5, $2^1/_2$, $1^1/_2$ rc. durch einfache Division finden; durch Multiplikation: 300, 450 rc.; durch Multiplikation und Division: 30, 45, 60, 90, 105, 120, 135 rc.; durch Mithülfe der Addition und Subtraktion noch viele andere: 100, 200, 165 rc.

Anmerkung. Der Courswerth von 1 Thlr in Sgr nach dem Berliner Wechselcours $= \frac{\text{Cours} \times 30 \text{ Sgr}}{150} = \frac{\text{Cours}}{5}$ Sgr. Im obigen Fall 1 Thlr = 19 Sgr.

§. 235.

4. Der Wechselcours in Leipzig.

Leipzig notirt Wechsel auf Amsterdam, Augsburg, Berlin, Bremen, Breslau, Frankfurt a/M., Hamburg, Köln (u. rheinische Plätze), London, Paris (Lyon), Wien (Prag, Triest), Newyork (amerikanische Plätze). Die Börsenvaluta ist der Thlr. N. W. à 30 Ngr. à 10 Nδ. Nach dem Leipziger Course richten sich das Königreich Sachsen, Altenburg, Weimar, Gotha, die Reußenländer u. s. w.

Amsterdam, Augsburg, Bremen, Frankfurt a/M., Hamburg, London, Paris, Wien werden in nämlicher Weise notirt und reduzirt, wie dies bei Berlin gezeigt wurde, nur möge man dabei im Auge behalten, daß der Leipziger Groschen = 10 Neupfennigen ist.

Letzterer Umstand bietet auch Veranlassung zu einigen kleinen Vortheilen bei folgenden Plätzen:

1) Auf Amsterdam. Um den Courswerth 1 Thlr nach Leipziger Cours in Neupfennigen zu finden, multiplizirt man den Cours mit 12 und schneidet eine Stelle als Dezimale ab (1 Thlr $= \frac{\text{Cours in Fl. } 300}{250}$ Nδ $= \frac{\text{Cours} \times 12}{10}$ Nδ) z. B. Thlr 1 à $141^1/_4 = \frac{141^1/_4 \times 12}{10} = 169^1/_2$ Nδ (vergl. §. 225).

2) Auf Augsburg oder Frankfurt a/M. Man multiplizirt den Cours mit 3, das Produkt ist der Courswerth des Guldens in Neupfennigen (1 Thlr $= \frac{\text{Cours in Fl.} \times 300 \text{ N}\delta}{100}$ = Cours $\times$ 3 Nδ) z. B. Thlr 1 auf Augsburg à $57^1/_2 = 57^1/_2 \times 3 = 172^1/_2$ Nδ (vergl. §. 226).

3) Auf Bremen. Den Courswerth des *Ld'or*-Thlr in Neupfennigen findet man durch Multiplikation des Courses mit 3 (1 *Ld'or*-Thlr $= \frac{\text{Cours in Fl.} \times 300 \text{ N}\delta}{100}$ = Cours $\times$ 3 in Nδ). Die Multiplikation der Prozente über 100 mit 3 giebt das Agio in Neupfennigen auf 1 *Ld'or*-Thlr, z. B. 1 *Ld'or*-Thlr à 110

(s. §. 227) 110 × 3 = 330 N₰ = 1 Rℓ. 3 Ngr, oder 10 × 3 = 30 N₰ = 3 Ngr. Agio auf 1 Ld'or₊ß.

4) Auf Hamburg. Da der Cours in Rℓ. stets = B⁰ℳ 300 ist, so hat 1 B⁰ℳ immer den Courswerth von gerade so viel Neupfennigen (1 Rℓ. = 300 N₰), als der Cours in Rℓ. besagt.

5) Auf Paris. Da der Cours stets für 300 Fcs. gilt, so hat 1 Fc. immer den Courswerth von so viel Neupfennigen, als der Cours Rℓ. besagt.

6) Auf Wien. Den Courswerth des Gulf findet man in Neupfennigen durch Multiplikation des Courses mit 2 (1 Gulf = $\frac{\text{Cours in Rℓ}}{150}$ = $\frac{\text{Cours} \times 300 \text{ N₰}}{150}$ = Cours × 2 in N₰).

7) Die Course Leipzig-Berlin, Leipzig-Breslau verstehen sich für die feste Valuta 100 Rℓ. Berechnung wie Berlin-Leipzig (s. §. 229).

8) Der Cours auf Newyork bezeichnet Neugroschen für 1 Dollar, es findet dabei also eine bloße Multiplikation der Dollarzahl mit dem Course statt, der den Stückpreis angiebt.

§. 236.

Aufgaben zur Uebung in der Berliner und Leipziger Coursrechnung.

1) Berlin und Leipzig auf Amsterdam: Hfl 3212. 20 Cts à 141¼.
2) Berlin und Leipzig auf Augsburg: Hfl 1516. 36 Xr. à 56. 20 (= 56⅔).
3) Leipzig auf Berlin: Rℓ. 2015. 18 Sgr. à 99⅞.
4) Berlin und Leipzig auf Bremen: Ld'or₊ß 656. 48 gt. à 109⅛.
5) Leipzig auf Hamburg: B⁰ℳ 5048. 12 ß à 150¾.
6) Leipzig auf Breslau: Rℓ. 740. 15 Sgr. à 99¾.
7) Leipzig und Berlin auf Frankfurt: Hfl 972. 48 Xr. à 57 1/16.
8) Leipzig auf London: £ 660. 16 sh. à 6. 18⅞.
9) do. Paris: Fcs 4210. 80 Cts à 79⅞.
10) do. Wien: Gulf 2119. 72 Nkr à 95⅞.
11) Berlin auf Petersburg: *S.-Rb.* 351. 68 *Kop.* à 97½.
12) do. Warschau: *S.-Rb.* 872. 48 *Kop.* à 86⅞.
13) do. Frankfurt a/M.: Hfl 3719. 55 Xr. à 56¾.
14) do. Wien: Gulf 359. 56 Nkr à 100⅜.
15) do. Amsterdam: Hfl 557. 83 Cts à 140⅝.
16) do. Leipzig: Rℓ. 715. 13,8 Ngr. à 100⅝.
17) Leipzig auf Bremen: Ld'or₊ß 516. 60 gt. à 111½.
18) do. Hamburg: B⁰ℳ 734. 14. 6 ₰ à 149¾.
19) do. Paris: Fcs. 789. 75 Cts à 79½.
20) do. New-York: *Doll.* 954. 80 Cts à 1. 11½.

Anmerkung. Bei allen Aufgaben ist zugleich der Werth der fremden Valuteneinheit nach dem Course in Thalerwährung anzugeben, sowol für Berlin, als bei den betreffenden Notirungen für Leipzig.

§. 237.

5. Der Wechselcours in Köln und auf den rheinischen Plätzen.

Köln rechnet nach Rß. Pr. W. à 100 Cts ($3^1/_3$ Cts = 1 Sgr.) und notirt Wechsel auf Amsterdam, Augsburg, Antwerpen, Brüssel, Berlin, Bremen, Frankfurt, Hamburg, London, Leipzig, Paris, Wien, Newyork.

Die Course auf Amsterdam, Augsburg, Bremen, Frankfurt a/M.,*) Hamburg, London, Leipzig, Paris, Wien verstehen und berechnen sich wie die betreffenden unter Berlin; auf Antwerpen und Brüssel, wie Pariser in Berlin. Der Cours auf Newyork bedeutet Rß. und Sgr. für 1 Dollar. Die letzte Berechnung ist eine bloße Multiplikation.

Nach dem Kölner Cours richten sich der Düsseldorfer, Elberfelder, Aachener, Krefelder. Düsseldorf notirt hier und da außer dem Kölner Course noch auf Mailand; Elberfeld auf Mailand, Turin und Genua, alles nach der Norm des Pariser Courses (1 Lira = 1 Franc).

§. 238.

6. Die Wechselcourse in Breslau, Danzig, Königsberg, Stettin.

Breslau notirt Amsterdamer, Hamburger, Londoner, Pariser, Wiener, Frankfurter und Warschauer ganz wie Berlin.

Danzig desgleichen Wechsel auf Amsterdam, Hamburg, London, Paris, Warschau, Wien. Außerdem findet man die Wechselnotirung Berlin und Königsberg, beides in Rß. für die feste Valuta 100 Rß. (Berechnung wie Berlin-Leipzig.) Der Londoner Cours wird häufig auch nicht in Rß. und Sgr., sondern in Sgr. angegeben.

Königsberg notirt, wie früher und zuweilen auch jetzt noch Danzig, auf Amsterdam und Rotterdam in Sgr. für die feste Valuta 6 Gulden, auf Hamburg in Sgr. für 3 B⁰ß, auf London in Sgr. für 1 £, auf Petersburg in Sgr. für 1 *S.-Rb.* und auf Berlin in Rß. für 100 Rß. Pr. W. fest.

Von den Königsberger (resp. alten Danziger) Wechselungen erfordern blos die beiden Notirungen auf Amsterdam und Hamburg eine nähere Erörterung, da die Reduktionen der £ auf London und der Silberrubel auf Petersburg in einer bloßen Multiplikation der Wechselsumme mit dem Stückpreis bestehen und die Berechnung Königsberg-Berlin ganz nach Muster von Berlin-Leipzig u. d. m. erfolgt.

Die Reduktionen auf Amsterdam und Hamburg lassen sich, wie alle Reduktionen, zuvörderst durch die Kette lösen. Doch ist die Ausführung mit vielem Zahlenaufwand verbunden, und man rechnet daher leichter mit Hülfe der Praktik.

---

*) Die süddeutschen Wechsel wurden früher per 150 Gulden notirt.

Beispiele: 1) Wie viel betragen B°ℳ 917. 9 ß auf Hamburg zum Cours von $45\frac{5}{8}$?

? = 917. 9. B°ℳ
B°ℳ 3 = $45\frac{5}{8}$ Sgr.
Rℓ. 465. 4 Sgr. 7 ₰

Oder:

917,563 = 3
305,854 = 1 Rℓ.
101,951 = 10 Sgr.
50,976 = 5 „
6,372 = $\frac{5}{8}$ „ ($\frac{1}{8}$ v. 5)
465,153 = Rℓ. 465. 4. 7 ₰.

2) Wie viel betragen fh. 1934. 26 Cts auf Amsterdam à 102?

? = 1934. 26 fl.
6 fl. = 102 Sgr.
Rℓ. 1096. 2 Sgr. 5 ₰

Oder:

1934,260 = 6
967,130 = 3 Rℓ.
96,713 = 9 Sgr. ($\frac{1}{10}$ v. 3)
32,238 = 3 „ ($\frac{1}{3}$ v. 9)
1096,081 = Rℓ. 1096. 2. 5 ₰.

Stettin notirt außer den Berliner Coursen noch auf Bordeaux, ganz nach der Norm Berlin=Paris.

Aufgaben zur Uebung.

1) Wie viel betragen in Königsberg B°ℳ 6010. 10 ß auf Hamburg, à 44, 45 und 46?
2) Wie viel betragen in Königsberg fl. 2100. 60 Cts auf Amsterdam, à 101, $101\frac{1}{2}$, $101\frac{3}{4}$?
3) Wie viel betragen in Königsberg £ 217. 18 sh. à $196\frac{5}{8}$?

§. 239.

7. Der Wechselcours in Hamburg.

Hamburg notirt für die feste Valuta 100 B°ℳ: auf Paris, Bordeaux, Antwerpen in Francs; auf Genua, Livorno in Lire; auf Frankfurt a/M., Augsburg in fl.; auf Prag, Wien, Triest in fl. Für die feste Valuta 300 B°ℳ: auf Breslau, Berlin, Leipzig in Rℓ. Pr. W.; auf Bremen in Rℓ. Gold; auf Kopenhagen in Rℓ. Reichsmünze (à 96 Reichsschilling). Für die feste Valuta 1 Silberrubel: auf Petersburg in Schilling Banko; für 1 £ fest; auf London in B°ℳ und ß; für 1 Peso fuerte fest (à 20 Reales da Vellon): auf Madrid, Cadix, Bilbao in Schilling Banko; für 1 Milreïs Gold fest (à 1000 Reïs): auf Lissabon, Oporto in Schilling Banko; für die feste Valuta 40 B°ℳ: auf Amsterdam in fl. Börsenvaluta in Hamburg ist die B°ℳ à 16 ß à 12 ₰. Nach dem Hamburger Course richten sich außer Hamburg die Länder Mecklenburg=Schwerin, Strelitz (theilweise), Holstein, Lauenburg, (Altona, Kiel), Lübeck (Vergl. §. 204).

Da die feste Valuta bei der Hamburger Notirung auf Paris, Bordeaux, Antwerpen, Genua, Livorno, Frankfurt, Augsburg, Prag, Wien, Triest, Breslau, Berlin, Leipzig, Bremen, Kopenhagen, Amsterdam im Inlande

liegt, d. i. in Bº ℳ angegeben ist, dieselbe somit bei der Kette in das Multiplikationsglied treten würde, im Gegensatz zur Frankfurter, Berliner Börse ꝛc., wo die feste Valuta im Auslande liegt und das Divisionsglied bildet, so lassen sich bei den betreffenden Wechselreduktionen so gut wie keine Kürzungen anbringen. Man berechnet daher am besten den Hamburger Wechselcours auf die genannten Plätze durch die Kette nach folgender Aufstellung:

Beispiele: 1) Wie viel betragen Rgdr. 1257. 43 Rß auf Kopenhagen, à $198\frac{3}{4}$?

? Bº ℳ = $1257\frac{43}{96}$ Rgdr.
$198\frac{3}{4}$ Rgdr. = 300 Bº ℳ

Bº ℳ 1898. 3 ß

2) Wie viel betragen Thl 1023. 50 Xr. auf Frankfurt a/M. à 87?

? Bº ℳ = Thl $1023\frac{50}{60}$
87 Thl = Bº ℳ 100.

Bº ℳ 1176. 13 ß

3) Wie viel betragen fl 1257. 55 Cts auf Amsterdam à $35\frac{1}{4}$?

? Bº ℳ = fl 1257,55
35,25 fl = 40 Bº ℳ

Bº ℳ 1427. ca.

Bei den Coursberechnungen auf Petersburg, Madrid, Cadix, Bilbao, Lissabon und Oporto, wo der Stückpreis für die fremde Valuta in Bº ß, und auf London, wo derselbe in Bº ℳ und ß angegeben ist, hat man die auf die fremden Valuta lautenden Wechselbeträge durch eine einfache Multiplikation mit den Schillingen, resp. Marken und Schillingen in Bº ℳ u. s. w. zu reduziren. Bei Petersburg könnte man auch den Cours 32 ß, d. i. 2 Bº ℳ für 1 *S.-Rb.* zu Grunde legen, also die Rubelzahl mit 2 multiplizieren, um sie zum Cours 32 zu erhalten, dann rechnete man die Coursdifferenz unter oder über 32 aus den Silberrubeln den Bº ℳ ab oder zu. Aehnlich könnte man bei den portugiesischen Wechseln den Cours ß 48 = Bº ℳ 3 annehmen; man hätte somit die Milreïs mit 3 zu multipliziren, um sie in Bº ℳ zum Cours 48 zu erhalten; die Coursdifferenz über oder unter 48 rechnete man dann aus den Milreïs den Bº ℳ zu oder ab.

Beispiel: *Rb.* 3557. 37 *Kop.* auf Petersburg à $33\frac{1}{2}$.

$3557{,}37 \times 33\frac{1}{2}$ ß

Bº ℳ 7448. 4 ß ca.

Oder:

3557,370 = 1
7114,740 = 2 Bº ℳ
222,336 = 1 ß
111,168 = $\frac{1}{2}$

7448,244 = Bº ℳ 7448. 3. 11 ₰.

Aufgaben zur Uebung.

1) *Frs.* 7058. 60 *Cts* auf Paris à 192.
2) Thl 3216. 36 Xr. auf Frankfurt à $88\frac{3}{4}$.

3) Rℓ. 4112. 20 Sgr. auf Berlin à 152½.
4) Ld'or-ß 780. 54 gt. auf Bremen à 139¾.
5) ℌf 5120. 80 Cts auf Amsterdam à 35,85.
6) £ 387. 10 sh. auf London à 13. 3¾.
7) Pesos 3720. 12 R. d. V. auf Cadix à 43.
8) Milr. 1216. 375 auf Oporto à 46.

§. 240.

8. Der Wechselcours in Bremen.

Bremen notirt in Thalern Gold auf Amsterdam für die feste Valuta ℌf 250, auf Hamburg für B°ℳ 300, auf London für £ 100, auf Frankfurt und Augsburg für ℌf 100; in Grot Gold: auf Paris und Neapel für 1 Fr.; dagegen für die feste Valuta 100 Thaler Gold: auf Berlin in Rℓ. Pr. W., auf Wien in Rℓ. à 1½ ℌf (Banknoten) und auf New-York in Dollars. Die Börsenvaluta ist der Thaler Gold (Ld'orthaler) à 72 Grot. Nach der Bremer Börse richtet sich, außer Bremen, das Königreich Hannover. (Vergl. §. 204).

Bei den Wechseln auf Berlin, Wien, New-York lassen sich, da hier die inländische Valuta die feste ist, erhebliche Vortheile nicht anbringen. Man berechnet diese Plätze daher am besten nach der Kette.

Beispiele: 1) Wie viel Ld'or-ß sind Rℓ. 2200. 15 Sgr. auf Berlin à 110.

? Ld'or-ß	=	2200½ Rℓ. Pr. W.
110 Rℓ. Pr. W.	=	100 Ld'or-ß

Ld'or-ß 2000. 32,7 gt.

2) Wie viel Ld'or-ß sind ℌf 600 (Banknoten) auf Wien à 169.

? Ld'or-ß	=	600 ℌf
1½ ℌf	=	1 Rℓ.
169 Rℓ.	=	100 Ld'or-ß

Ld'or-ß 236. 49 gt. ca.

Für Bremen-Amsterdam gilt dagegen die Regel von §. 225 (Berlin-Amsterdam), für Bremen-Hamburg die von §. 228 (Berlin-Hamburg), für Bremen-Augsburg oder Frankfurt die von §. 226 (Berlin-Augsburg). Bremen-London ist ebenfalls eine reine Prozentrechnung; Bremen-Paris eine einfache Preisrechnung.

Beispiele: 1) ℌf 2100. 60 Cts auf Amsterdam à 130.

$^4/_{10}$ = 840,240 = 100
210,060 = 25 %
42,012 = 5 „

Ld'or-ß 1092,312
× 72
22,464 = Ld'or-ß 1092. 22 gt. 2 Schw.

Oder: $4 \times 130 = 520$ ‰:

2100,600	=	1000
1050,300	=	500
42,012	=	20
1092,312	=	*Ld'or* ₰ 1092. 22. 2 Schw.

2) B° ₰ 3256. 4 β auf Hamburg à $137^3/_4$.

3256,250	=	300
1302,500	=	120 ($^4/_{10}$ v. 300)
130,250	=	12 ($^1/_{10}$ v. 120)
54,271	=	5 ($^1/_{60}$ v. 300)
8,140	=	$^3/_4$ ($^1/_{400}$ v. 300)
1495,161	=	*Ld'or* ₰ 1495. 11. 3 Schw.

3) *Thlr* 2952. 25 *Kr.* auf Augsburg à $51^5/_6$.

2952,417	=	100
1476,208	=	50 %
29,524	=	1 „
24,603	=	$^5/_6$ „ ($^1/_{60}$ v. 50)
1530,335	=	*Ld'or* ₰ 1530. 24. 1 Schw.

4) £ 116. 7. 7 d. auf London à $613^3/_8$.

116,379	=	100
698,274	=	600 %
11,638	=	10 „
3,491	=	3 „
0,436	=	$^3/_8$ „ ($^1/_8$ v. 3)
713,839	=	*Ld'or* ₰ 713. 60. 2 Schw.

5) *Frs.* 1868. 95 *Cts* auf Paris à $17^3/_4$.

1868,950	=	1
311,492	=	12 gt. ($^1/_6$ v. 1 *Ld'or* ₰)
77,873	=	3 „ ($^1/_4$ v. 12)
51,915	=	2 „ ($^1/_6$ v. 12)
19,468	=	$^3/_4$ „ ($^1/_4$ v. 3)
460,748	=	*Ld'or* ₰ 460. 53. 4 Schw.

Aufgaben zur Uebung.

1) B° ₰ 5712. 12 β auf Hamburg à 138.
2) *Thlr* 10000 auf Amsterdam à $130^1/_4$.
3) £ 1200. 16 sh. auf London à 614.
4) *Frs.* 7900. 70 *Cts* auf Paris à $17^1/_4$.
5) *Rthl.* 3708. 16 *Sgr.* auf Berlin à $109^3/_4$.
6) *Guld* 8216. 80 *Nkr.* auf Wien à 163.
7) *Thlr* 1260. 45 *Kr.* auf Frankfurt à $51^5/_8$.
8) *Doll.* 350. 60 *Cts* auf Newyork à 80.

§. 241.

9. Der Wechselcours in Wien.

Wien notirt in Öwf Banknoten für die feste Valuta 100 fh. auf Amsterdam, do. für 100 Ahf auf Augsburg und Frankfurt, do. für 100 Rf. Pr. W. auf Berlin, Breslau, Leipzig, do. für 100 Frs auf Genua, Livorno, Venedig, Lyon, Mailand, Marseille, Paris, do. für 100 B°ℳ︁ auf Hamburg, do. für 100 Öwf auf Prag und Triest, do. für 100 wallachische Piaster auf Bukarest, do. für 100 türk. Piaster auf Konstantinopel, do. für 10 £ auf London. Nach dem Wiener Cours richtet sich ganz Oesterreich.

Als allgemeine Regel der Reduktion in Wien gilt daher die reine Prozentrechnung, wie sie sich aus folgenden Beispielen ersehen läßt.

Beispiele: 1) Ahf 6148. 36 Xr. pr Frankfurt à 128,80.

6148,600 = 100
1229,720 = 20 %
491,888 = 8 „
49,189 = $^{8}/_{10}$ „ ($^{1}/_{10}$ v. 8)
7919,397 = Öwf 7919. 40 Nkr.

2) B°ℳ︁ 1216. 12 ß pr Hamburg à 112,50.

1216,750 = 100
152,094 = $12^{1}/_{2}$ % ($^{1}/_{8}$ v. 100)
1368,844 = Öwf 1368. 84 Nkr.

3) £ 350. 5 sh. pr London 150,25.

350,250 = 10
3502,500 = 100
1751,250 = 50 %
8,756 = $^{1}/_{4}$ „
5262,505 = Öwf 5262. 51 Nkr.

Aufgaben zur Uebung.

1) Ahf 6020. 36 Cts auf Amsterdam à 97,50.
2) Ahf 2170. 12 Xr. auf Augsburg à 98,25.
3) Frs. 7216. 60 Cts auf Paris à 46,25.
4) Piaster 8212 auf Bukarest à 21,70.
5) Rf. 520. 25 Sgr. auf Berlin à 170,75.
6) Öwf 3016. 52 Nkr. auf Prag à 98,75.
7) B°ℳ︁ 819. 14. 6 ₰ auf Hamburg à 86,10.
8) £ 135. 17. 9 d. auf London à 116,50.
9) *Rb.* 856. 75 *Kop.* auf Petersburg à 159,50.

§. 242.

10. Die Wechselcourse auf den französischen, belgischen, italienischen und Schweizer Plätzen.

Alle Francs=, resp. Lire=Plätze notiren in Frs. resp. £ für 100 Einheiten der fremden Währung, nur Londoner per 1 £; bei den auf Frs.

oder £ lautenden Wechseln wird blos die Differenz **über** oder **unter** 100 mit Avance- oder Perte-Prozenten angegeben.

Die Coursrechnung ist also auf diesen Plätzen durchgängig eine reine und leichte Prozentrechnung.

Beispiele: 1) **Paris:** *Rℓ.* 715. 24. 6 ₰ per Berlin à $375^1/_2$.

715,817	=	100	
2147,451	=	300 %	
536,863	=	75 „	(¹/₄ v. 300)
3,579	=	¹/₂ „	
2687,893	*Frs.*	2687. 89 *Cts.*	

2) **Brüssel:** *Frs.* 715. 82 *Cts* per Antwerpen à ¹/₈ pte.

715,82	=	100	
— 0,89	=	¹/₈ %	
714,93	=	*Frs.* 714. 93 *Cts*	

3) **Mailand:** £ 75. 13. 9 d per London à 25,25.

75,6875	=	1	
1892,188	=	25 £	(¹⁰⁰/₄)
18,921	=	25 *Cts.*	(¹/₁₀₀ v. 25 £)
1911,109	=	£ 1911. 11 *Cts.*	

NB. Aufgaben folgen weiter unten.

§. 243.

11. Der Wechselcours in Amsterdam.

Amsterdam notirt alle Wechsel in holl. Gulden, und zwar:

Französische Wechsel per 120 *Frs.*	Oesterr. Wechsel per 100 *Gulf.*
Ital. Wechsel per 1 £.	Südd. Wechsel per 100 *Gulf.*
Span. Wechsel per 100 Piaster (1 $ = 20 Reale à 100 *Cts*)	Russ. Wechsel per 100 *Rb.*
Portug. Wechsel per 16 Milreïs (1 $ = 1000 Reis).	Hamb. Wechsel per 40 B⁰ß.
	Engl. Wechsel per 1 £.
	Holl. Wechsel in av.- oder pte. %.

Der Augenschein lehrt, daß die Coursrechnung mit der fixen Valuta 100 eine reine Prozentrechnung ist; desgl. bei 120, wenn man zuvor den 6. Theil von der Wechselsumme subtrahirt. Alle übrigen Aufgaben entsprechen dem gewöhnlichen Verfahren bei Preisrechnungen.

Beispiele: 1) *Frs.* 371. 85 *Cts* per Paris à $56^1/_4$.

371,850	=	120	
— 61,975	=	20	(¹/₆)
309,875	=	100	
154,937	=	50 %	
15,494	=	5 „	(¹/₁₀ v. 5)
3,873	=	1¹/₄ „	(¹/₄ v. 5)
174,304	=	*Gulf* 174. 30 *Cts.*	

Oder mit direkter Zerlegung:

371,850 = 120
123,950 = 40 ($^1/_3$ v. 120)
37,185 = 12 ($^1/_{10}$ v. 120)
12,395 = 4 ($^1/_{10}$ v. 40)
0,775 = $^1/_4$ ($^1/_{16}$ v. 4)
174,305 = fl. 174. 30 Cts.

2) £ 371. 85 Cts per Genua à 41$^3/_4$ holl. Cts.

371,850 = 1 fl.
148,740 = 40 Cts ($^4/_{10}$ v. 1 fl.)
3,718 = 1 " ($^1/_{100}$ von 1 fl.)
1,859 = $^2/_4$ "
0,929 = $^1/_4$ "
155,246 = fl. 155. 25 Cts.

3) B⁰ℳ 1427. — per Hamburg à 35$^1/_4$ (Vergl. Beisp. 3, §. 239).

1427,000 = 40
— 178,375 = 5 ($^1/_8$ v. 40)
1248,625 = 35
+ 8,919 = $^1/_4$ ($^1/_{20}$ v. 5)
1257,544 = fl. 1257. 54 Cts.

4) £ 325. 11. 8 d. per London à 11,84 (325,583 × 11,84).

325,583 = 1
3255,830 = 10
260,466 = 0,8 ($^8/_{10}$ v. 1)
13,023 = 0,04 ($^4/_{100}$ v. 1 oder $^1/_{20}$ v. $^8/_{10}$)
3854,902 = fl. 3854. 90 Cts.

NB. Aufgaben folgen weiter unten.

§. 244.

12. Der Wechselcours in London.

Die Londoner Börse notirt:

Für 1 £ fest in der betr. fremden Valuta: hamb., holl., belg., französ., ital. und nordd. Wechsel;

für 10 £ fest in der betr. fremden Währung: alle südd. u. österr. Guldenwechsel;

für 100 £ fest in Ld'or: die Bremer Wechsel;

für 1 Einheit der fremden Valuta in engl. d.: alle russ., span., portug. und nordamerik. Wechsel.

Bei einer solchen, der Coursrechnung ungünstigen Notirungsweise empfiehlt sich zur Ausrechnung nur der Kettensatz; blos die letzte Art der Notirung läßt eine Courszerlegung zu.

Beispiele: 1) fl. 3854. 90 Cts. per Amsterdam à 11 fl. 16$^4/_5$ Stüber (1 fl. = 20 Stüber; vergl. Beisp. 4, §. 243).

? £ = 3854,90 Hf
11,84 Hf = 1 £
£ 325. 11. 8 d.

2) *Rb.* 954. 85 *Kop.* per Petersburg à $34^3/_8$ d. (2 sh. $10^3/_8$ d.).

954,850 = 1 £
95,485 = 2 sh. ($^1/_{10}$ v. 1 £)
23,871 = 6 d. ($^1/_4$ v. 2 sh.)
11,936 = 3 „
3,979 = 1 „
1,492 = $^3/_8$ „ ($^1/_8$ v. 3 d.)
136,763 = £ 136. 15. 3 d.

NB. Aufgaben folgen weiter unten.

§. 245.

13. Der Wechselcours in New-York.

New-York notirt die Londoner Wechsel 9 £ = 40 $ fest und das etwaige Agio in Prozenten (s. Note ** S. 246); die Francswechsel in *Frs.* u. *Cts* für 1 $ fest; die holl., südd. und österr. Guldenwechsel, die nordd. Thalerwechsel, sowie die Hamb., Bremer und Petersburger Wechsel in nordamerik. *Cts* für 1 Einheit der betr. fremden Währung. — Daher bei allen Wechseln Prozent- resp. Preisrechnung mit Zerlegung des Courses; nur bei den Francswechseln Kettensatz.

Beispiele: 1) *Rf.* 1234. 25. 10 ₰ per Köln à $76^1/_2$ *Cts.*

1234,861 = 1 $
864,402 = 70 *Cts* ($^7/_{10}$ $)
74,092 = 6 „ ($^6/_{100}$ $)
6,174 = $^1/_2$ „ ($^1/_{200}$ $)
944,668 = $ 944. 67 *Cts.*

2) £ 305. 13. 4 d. per London à $113^1/_2$ ($13^1/_2$ % Agio).

305,666(6 = 9 (1)
1222,666 = 36 (4)
135,852 = 4 ($^4/_9$)
1358,518 = 100 %
169,815 = $12^1/_2$ „ ($^1/_8$ v. 100)
13,585 = 1 „
1541,918 = $ 1541. 92. *Cts*

Oder Kettensatz:
? $ = $305^2/_3$ £
9 = 40 $
100 = $113^1/_2$ $
$ 1541. 92 *Cts.*

3) *Frs* 6000 per Paris à 5,50 *Frs* per 1 $.

? $ = 6000 *Frs.*
5,50 = 1 $
$ 1090. 91 *Cts.*

NB. Aufgaben folgen weiter unten.

§. 246.

14. Der Wechselcours in Petersburg.

Petersburg legt bei allen Coursen die fixe Valuta auf inländische Rubel, und zwar: südd., österr. u. holl. Guldenwechsel, sowie nordd. und Bremer Thalerwechsel per 100 *Rb.*; dagegen Hamburger, französ., engl. und nordamerik. Wechsel per 1 *Rb.* Die Courszahlen bedeuten also stets ausländisches Geld, auf Hamburg *ß*, auf London d., auf New=York *Cts*, sonst aber das betr. Hauptgeld. — Alle Coursrechnungen erfolgen am besten durch den Kettensatz.

Beispiel: £ 136. 15. 3 d. per London à $34^3/_8$ (Vergl. Beisp. 2, §. 244)

? *Rb.*	=	136,763 £
1	=	20 sh.
1	=	12 d.
$34^3/_8$	=	1 *Rb.*

Rb. 954. 85 *Kop.*

NB. Aufgaben folgen im nächsten Paragraphen.

§. 247.

Aufgaben zur Uebung in der Coursrechnung auf außerdeutschen Börsenplätzen.

1) *Thlr* 7519. 36. 3 ₰ per Frankfurt a/M.:
   a) in Amsterdam à $99^5/_8$ *Thlr*.
   b) „ Paris „ $214^1/_2$ *Frs.*
   c) „ London „ $118^3/_4$ *Thlr*.
   d) „ New=York „ $41^1/_8$ *Cts*.
   e) „ Petersburg „ $164^3/_4$ *Thlr*.

2) *Gulf* 7812. 95 *Nkr.* per Wien:
   a) in London à $117^3/_4$ *Gulf*.
   b) „ Paris „ $221^1/_2$ *Frs.*
   c) „ Amsterdam „ $104^3/_4$ *Thlr*.

3) *Thlr* 894. 86 *Cts* per Amsterdam:
   a) in London à 12 *Thlr* $2^1/_2$ Stüber. (1 *Thlr* = 20 St.)
   b) „ New=York „ $40^7/_8$ *Cts*.

4) *Rb.* 395. 11. 4 ₰ per Berlin:
   a) in New=York à $72^1/_4$ *Cts*.
   b) „ Petersburg „ $101^1/_2$ *Rb.*

5) B⁰ℳ 754. 11. 8 ₰ per Hamburg:
   a) in London à B⁰ℳ 13. $3^1/_2$ *ß*.
   b) „ New=York „ $36^1/_4$ *Cts*.
   c) „ Paris „ $188^1/_2$ *Frs.*

6) *Ld'or*ℳ 751. 63 gt. per Bremen:
   a) in London à $615^1/_2$ *Ld'or*ℳ.
   b) „ New=York „ $79^3/_4$ *Cts*.
   c) „ Paris „ $412^1/_2$ *Frs.*

7) £ 312. 11. 10 d. per London:
a) in New-York à $110^1/_2$ \$.
b) in Petersburg „ $34^1/_2$ d.

8) Fs. 875. 12 Cts per Paris:
a) in Brüssel à $^1/_8$ % av.
b) in New-York „ 5,15 Fs.

§. 248.

b) Coursrechnung mit Disconto.

Jedem Wechselcours liegt eine gewisse Sicht oder Laufzeit zu Grunde (vergl. §. 205). Ist nun die Laufzeit des Wechsels eine kürzere oder längere, als die dem Cours zu Grunde liegende, so ist der Wechsel um den Disconto der differirenden Zeit mehr, resp. weniger werth, und es ergeben sich in Folge dessen 3 Regeln für die vollständige Wechselrechnung.

1) Wenn die Devisen die Laufzeit oder Qualität des Courses haben, so ist die Wechselrechnung eine **einfache Geldreduktion,** wie in den §§. 211 bis 247 gezeigt wurde.

2) Wenn die Devisen aber früher verfallen, als die Sicht des Courses andeutet, so wird ihnen der **Disconto** für die differirende Zeit noch **zugezählt.**

3) Verfallen sie später, als die Sicht des Courses, so wird der **Disconto** für die differirende Zeit **subtrahirt.**

Anmerkung. In Bezug auf Wechsel k. S. bemerke man, daß, sobald ein Wechsel früher verfallen sollte, als die Tageszahl der k. S. entweder nach Usanz oder Uebereinkunft beträgt, der für kurze Sicht notirte Cours unverändert (d. i. ohne Zinsnotirung) zur Berechnung kommt, wenn nicht ausdrücklich das Gegentheil verabredet ist.

Es ist nun ganz einerlei, ob man zuerst den Cours oder zuerst den Disconto berechnet; allein wir schlagen den letzten Weg ein, weil er auch bei der gleichzeitigen Berechnung mehrerer gleichartiger Wechsel-Abschnitte (Appoints) benutzt werden kann.

Beispiele:

1) Frankfurt a/M. verkauft am 5. Aug.: Rℓ. 740 per 10. Sept. pr. Berlin à $105^3/_4$ pr. k. S. (6 Tage) à 4 % Disconto.

Erklärung:

Für 60 Rℓ., welche man in 6 Tagen in Berlin einkassiren kann, zahlt man heute (am 5. Aug.) in Frankfurt a/M. $105^3/_4$ fl; wie viel fl zahlt man demnach für 740 Rℓ., welche man am 10. Sept. in Berlin einkassiren kann? Der Wechsel läuft vom 5. Aug. bis 10. Sept., dies sind 35 Tage, also 29 Tage länger, als die Sicht des Courses; mithin müssen die Zinsen à 4 % für 29 Tage in Abzug gebracht werden.

Berechnung:

Discontrechnung:	Coursrechnung:
$\frac{740 \times 29}{9000} = 2,384$ Rℓ.;	737,616 = 60
	368,808 = 30
Kap. = Rℓ. 740,000	184,404 = 15
ab Disc. = „ 2,384	9,220 = $^3/_4$ ($^1/_{40}$ v. 30)
Rℓ. 737,616.	1300,048 = fl 1300. 3 Xr.

Diese Berechnung zeigt, daß es gleichviel ist, ob man Thlr. 740 in 35 Tagen oder Thlr. 737,616 in 6 Tagen einkassirt, und diese Thlr. 737,616 werden zum Course von $105\frac{3}{4}$ mit fl. 1300. 3 Kr. bezahlt.

2) Berlin kauft am 25. Januar: fl. 3926. 85 Nkr. pr. 2. März per Wien à $88\frac{1}{2}$ pr. 60 Tg. à 5 % Disconto.

Erklärung:

Für 150 fl., welche man in 60 Tagen in Wien (in Banknoten) einkassiren kann, zahlt man heute (am 25. Januar) in Berlin $88\frac{1}{2}$ Thlr.; wieviel Thlr. demnach für fl. 3926. 85 Nkr., fällig am 2. März in Wien? Der Wechsel läuft vom 25. Januar bis 2. März, dies sind 37 Tage, also 23 Tage früher, als die Sicht des Courses; mithin müssen die Zinsen à 5 % für 23 Tage zugezählt werden.

Berechnung:

Discontrechnung:

$$\frac{3927 \times 23}{7200} = 12{,}545 \text{ fl.}$$

Kap. = fl. 3926,850
zu Disc. = „ 12,545
fl. 3939,395.

Coursrechnung:

3939,395 = 150
1313,132 = 50
787,879 = 30
131,313 = 5
78,788 = 3
13,131 = $\frac{1}{2}$

Zahlwerth = 2324,243 = Thlr. 2324. 7. 3 Pf.

3) Wien kauft am 10. August: Frs. 10000 per 1. Dezember pr. Paris à 40,60 per 3 Mt. à $3\frac{1}{2}$ % Disconto.

Erklärung:

Für 100 Frs., welche man in 90 Tagen in Paris einkassiren kann, zahlt man heute (am 10. Aug.) in Wien 40,60 fl.; wieviel fl. zahlt man demnach für 10000 Frs., welche am 1. Dezember zahlbar sind? Dieser Wechsel läuft also noch 21 Tage länger, als die Sicht des Courses; mithin müssen dafür $3\frac{1}{2}$ % Zinsen abgezogen werden.

Berechnung:

Discontrechnung:

100,00 = 1 %
300,00 = 3 %
50,00 = $\frac{1}{2}$ „
350,00 = 360 Tg.
17,50 = 18 Tg.
2,917 = 3 „
20,417 = Disconto.

Kap. = Frs. 10000,000
ab Disc. = „ 20,417
Frs. 9979,583.

Coursrechnung:

9979,583 = 100
3991,833 = 40 %
59,877 = $\frac{6}{10}$ „ (6 ‰)

Zahlw. = 4051,710 = fl. 4051. 71 Nkr.

Bei dieser Aufgabe wäre es leichter gewesen, den Cours zuerst und den Discont zuletzt zu berechnen; z. B.

Coursrechnung:
10000 à 40,6 % =
= 100 × 40,6 = fl. 4060.

Discontrechnung:
$$\frac{4060 \times 7 \times 21}{100 \times 2 \times 360} = \text{fl. } 8.\ 29 \text{ Nkr.}$$

Kap. = fl. 4060. — Nkr.
ab Disc. = „ 8. 29 „

Zahlwerth = fl. 4051. 71 Nkr.

4) Hamburg kauft am 3 Juli: Thlr 5318. 36 Kr. per 22. Aug. per Frankfurt a/M. à 88½ per 90 Tg. à 4 % Disconto.

Erklärung:

Für 88½ Thlr, welche man in 90 Tagen in Frankfurt a/M. einkassiren kann, zahlt man heute 100 B°ℳ in Hamburg, folglich für einen Wechsel, welcher 49 Tage (vom 3. Juli bis 22. Aug.) läuft, 4% Zinsen für 41 Tage (90—49) mehr.

Berechnung:

Discontrechnung:
$$\frac{5319 \times 41}{9000} = 24{,}231 \text{ Thlr}$$

Kap. = Thlr 5318,600
zu Disc. = „ 24,231

Thlr 5342,831.

Coursrechnung:
? B°ℳ = 5342,831 Thlr
Thlr 88½ = 100 B°ℳ

Zahlwerth = B°ℳ 6037. 1. 7 ₰.

Aufgaben zur Uebung.

1) Frankfurt a/M., am 2. September: B°ℳ 2681. 10 β per 19. Oktober per Hamburg à 87⅞ pr. 9 Tage à 3% Disconto.
2) Augsburg, am 6. Januar: £ 780. 16 sh. per 12. März per London à 116⅝ per 10 Tage à 4% Disconto.
3) Berlin, am 7. Februar: *Ld'or ℳ* 1800 per 27. März per Bremen à 110⅝ per 8 Tage à 3½ % Disconto.
4) Leipzig, am 5. Juli: *Fs.* 6280. 70 *Cts* per 5. August per Paris à 78¾ per 3 Mt. à 4½ % Disconto.
5) Hamburg, am 4. Oktober: Thlr 2720. 40 *Cts* per 10. November per Amsterdam à 35,85 per 60 Tg. à 3 % Disconto.
6) Bremen, am 3. November: B°ℳ 3200 per 18. Dezember per Hamburg à 137 per 2 Mt. à 4½ % Disconto.
7) Wien, am 17. Mai: *Fs.* 8900. 80 *Cts* per 19. Juni per Paris à 46,50 per 3 Mt. à 6% Disconto.
8) Amsterdam, am 11. August: *Ld'or ℳ* 385. 66 gt. per 24. Okt. per Bremen à 1,85 (Thlr per 1 *Ld'or ℳ*) per 12 Tage à 4% Disconto.
9) Paris, am 10. April: *Rf.* 598 11. 3 ₰ per 5. Juni per Berlin à 371½ per 3 Mt. à 3¾ % Disconto.
10) London, am 12. Mai: *Rf.* 815. 24. 2 ₰ per 3. Juli per Berlin à 6. 18¾ per 3 Mt. à 4 % Disconto.
11) Petersburg, am 24. Juni: B°ℳ 754. 15 β per 27. Juli per Hamburg à 29½ (β per 1 *Rb.*) per 60 Tg. à 3 % Disconto.
12) New-York, am 14. Juli: £ 754. 9. 6 d. per 14. Oktober per London à 110¾ per 60 Tage à 3% Disconto.

§. 249.

Berechnung mehrerer Appoints.

Sind mehrere Devisen auf denselben Platz an demselben Tage unter gleichem Cours und gleichem Discontsatz, aber mit verschiedenen Verfallzeiten zu berechnen, und man will den Werth sämmtlicher Devisen zusammen haben, so bestimmt man für jede Devise die entsprechenden Discont- oder Zinsentage und berechnet dafür die Zinszahlen. Die Zinszahlen, welche den Wechselbetrag vermehren, vereinigt man in eine Summe, und ebenso die Zinszahlen, welche denselben vermindern. Beide Summen subtrahirt man von einander und sucht dann aus dem Rest nach Regel der Zinsrechnung den Disconto, in dem entsprechenden Geldwerth ausgedrückt. Derselbe wird zu dem reduzirten Gesammtwerth der Wechsel addirt, wenn der Rest von den vermehrenden, davon subtrahirt, wenn er von den vermindernden Zinszahlen herrührt.

Beispiel:

Hamburg kauft am 6. März à 13. 6 per 60 Tage à $4\frac{1}{2}$ % Disconto:

£ 250. — sh.	per	24.	März	per	London
„ 426. 4 „	„	12.	April	„	do.
„ 139. 10 „	„	30.	„	„	do.
„ 571. 12 „	„	31.	Mai	„	do.
£ 1387. 6 sh.					

Erklärung:

Die Sicht des Courses beträgt 60 Tage; 60 Tage später als der 6. März ist demnach der Coursverfalltag, nämlich am 6. Mai. Die drei ersten Wechsel verfallen früher; also sind sie um den betr. Disconto mehr werth; der letzte, weil später fällig, ist weniger werth.

Berechnung:

£ 250 × 42 Tg. = 10500 ⎫
„ 426 × 24 „ = 10224 ⎬ + = 21564
„ 140 × 6 „ = 840 ⎭
„ 572 × 24 „ = ... — = 13728
+ = 7836
8000 : 0,979 £ Disconto.

Kap. = £ 1387,300
zu Disc. = „ 0,979
£ 1388,279 à B⁰ℳ 13. 6 ß per 1 £.
13882,790 = 10 B⁰ℳ
4164,837 = 3 „
520,605 = 6 ß ($\frac{1}{8}$ v. 3 B⁰ℳ)
Zahlwerth = 18568,232 = B⁰ℳ 18568. 3. 9 ₰.

Aufgaben zur Uebung.

1) Frankfurt a/M., am 20. Sept.: Frs. 3174. 85 per 14. Nov., Frs. 2936. 68 per 29. Nov., Frs. 4719. 35 per 8. Dez. à 94 7/8 auf Paris, k. S. (per 12 Tage), Disconto 3 1/4 %.
2) Berlin, am 10. Oktober: B°ℬ 2100 per 31. Dezember, B°ℬ 850 per 18. November, B°ℬ 1422 per 4. Dezember auf Hamburg zum 2 Monatscours 149 5/8 mit 5 % Disconto.
3) Hamburg, am 19. Juni: Thl 1715. 36 Xr. per 24. Juli, Thl 2348. 24 Xr. per 18. August und Thl 3547. 11 Xr. per 10. September per Frankfurt a/M. à 88 5/8 per 3 Mt. à 4 % Disconto.
4) Bremen, am 20. Juni: Rt. 754. 11. 6 ₰ per 14. Juli, Rt. 811. 18. 4 ₰ per 25. Juli, Rt. 709. 13. 10 ₰ per 28. Juli, Rt. 185. 24. 6 ₰ per 12. August, Rt. 505. 4. 3 ₰ per 20. August, Rt. 801. 15. 9 ₰ per 3. September und Rt. 905. 5. 5 ₰ per 14. Oktober à 109 7/8 per 60 Tage à 5 % Disconto.
5) Amsterdam, am 14. Juli folgende Pariser Wechsel à 56 3/4 per 2 Mt. à 2 1/2 % Disconto:

Frs.	123. 45	Cts	per	6.	August
„	789. 01	„	„	23.	„
„	456. 78	„	„	29.	„
„	901. 23	„	„	5.	September
„	478. 54	„	„	12.	„
„	385. 11	„	„	15.	„
„	298. 95	„	„	28.	„
„	2715. 20	„	„	3.	Oktober
„	1868. 25	„	„	25.	„
„	998. 32	„	„	30.	„

§. 250.

c) Indirekte Wechselreduktionen.

Wenn eine Devise in die Valuta eines Platzes reduzirt werden soll, der mit dem mit der Devise bezogenen Platz nicht in direktem Wechselverkehr steht, so kann die Reduktion nur unter Zuziehung eines Zwischenplatzes ausgeführt werden, der mit dem bezogenen Platz direkt rechnet. Man nennt eine solche Reduktion eine indirekte oder zusammengesetzte im Gegensatz zu den gewöhnlichen Reduktionen, die man zur Unterscheidung davon mit dem Namen der direkten oder einfachen belegt. Es kann übrigens auch ein Platz, der in direktem Verkehr mit dem bezogenen Wechselort steht, manchmal auf den letzten indirekt wechseln, wenn er sich damit im Cours einen Vortheil verschaffen kann.

Die indirekte Wechselreduktion kann in doppelter Weise ausgeführt werden: 1) indem man den zu reduzirenden Wechselbetrag in die Valuta des Zwischenplatzes und diese wieder in die Valuta des Platzes, von wo die Berechnung ausgeht, umrechnet; 2) durch die Kette.

Beispiele: 1) Wie viel beträgt in Leipzig ein Guthaben von *Rb.* 1350 auf Petersburg, wenn der Cours auf Berlin $99^3/_4$ und der Berliner Cours auf Petersburg 99 steht?

Erstes Verfahren.

Rb. 1350 auf Petersburg à 99 in Berlin
13,5 = 1 %
Rℓ. 1336,5
„ 3,341 = ¼ %
Rℓ. 1333,15 × 3 à $99^3/_4$ auf Berlin in Leipzig
4,5 . . . . *Rℓ.* 1333. $4^1/_2$ *Sgr.*

Zweites Verfahren.

? *Rℓ.* in Leipzig = 1350 *Rb.* Petersburg
100 *Rb.* Petersburg = 99 *Rℓ.* in Berlin
100 Berlin = $99^3/_4$ Leipzig
Rℓ. 1333. $4^1/_2$ *Sgr.*

2) Ein Bankhaus in Frankfurt a/M. hat in London £ 850 zu zahlen und findet für vortheilhaft dafür Rimessen per Hamburg à 88 zu kaufen. Der Hamburger Cours auf London steht 13. $10^1/_2$. Wie viel *Thlr* wird die Summe ohne Berücksichtigung der Spesen kosten?

Erstes Verfahren.

£ 850 à B°ℳ 13. $10^1/_2$ ß
13 × 2550
425 für 8 ß
106. 4 „ 2 „
26. 9 „ ½ „
B°ℳ 11607. 13 ß
B°ℳ 11607,81 à 100
1392,93 ÷ 12 %
Thlr 10214,88 × 6 à 88
52,8 . . . . *Thlr* 10214. 53 *Xr.* ca.

Zweites Verfahren.

? *Thlr* = 850 £
1 £ = B°ℳ 13. $10^1/_2$ ß
100 B°ℳ = 88. *Thlr*
Thlr 10214. 53 *Xr.*

Aufgaben zur Uebung.

1) Ein Bankier in Berlin hat in Mailand *Frs.* 4220 zu fordern, er trassirt auf Wien à $97^1/_4$, wo Mailand mit 42. 20 zu negoziren ist. Wie viel *Rℓ.* erhält er?

2) Ein Haus in Leipzig hat 3400 Dollars in New-York zu zahlen, beauftragt ein Londoner Haus für ihn die Rimesse zu machen und sendet zum Ausgleich Papiere auf Hamburg à $150^1/_2$, die in London zu 13. 10 (die B°ℳ 13. 10 ß für 1 £) anzubringen sind. Die Rimessen auf New-York werden in London mit $48^1/_2$ (d. i. $48^1/_2$ d. für 1 Doll.) bezahlt. Wie viel *Rℓ.* kommt die Operation zu stehen?

§. 251.

III. Berechnung der Wechselsumme.

Bei diesen Aufgaben handelt es sich nicht, wie seither, um die Auffindung des in inländischer Währung ausgedrückten Courswerthes, sondern um Verwandlung des gegebenen Courswerthes in den ausländischen Wechsel-Nominalwerth und zwar ebenfalls nach Maßgabe des Courses. Solche Rechnungen können in zwei Fällen vorkommen:

1) beim Trassiren, Remboursiren oder Einziehen eines Guthabens bei einem auswärtigen Schuldner, und

2) beim Remittiren oder Decken einer Schuld bei einem auswärtigen Gläubiger. Für beide Fälle wird aber vorausgesetzt, daß die Schuld oder Forderung auf inländische Währung lautet, denn würde sie auf die betr. auswärtige lauten, so wäre eine Berechnung derselben überflüssig.

Die Aufsuchung der Wechselsumme besteht in dem der Reduktion entgegengesetzten Verfahren, sodaß da, wo seither Rechenvortheile möglich waren, nunmehr nur nach der Kette gerechnet werden kann, dagegen aber auch auf den Plätzen: Hamburg, Bremen, London verschiedene Reduktionsvortheile möglich sind.

Beispiele:

1) Frankfurt a/M. hat von London fl. 418. 30 kr. zu bekommen und ist angewiesen, à $117\frac{1}{2}$ auf London zu trassiren. Auf wieviel £ beläuft sich diese Tratte?

? £ = $418\frac{1}{2}$ fl.
$117\frac{1}{2}$ fl. = 10 £
£ 35. 12. 4 d.

2) Berlin hat an London Thlr. 580. 1. 10 ₰ zu bezahlen, und es ist ihm der Auftrag geworden, diesen Betrag à 6. $18\frac{1}{2}$ in Londoner zu remittiren. Auf wieviel £ lautet diese Rimesse?

? £ = 580,061 Thlr.
$6\frac{37}{60}$ Thlr. = 1 £
£ 87. 13. 4 d.

3) London trassirt £ 685. 11. 8 d. à $118\frac{3}{8}$ auf Frankfurt a/M.; wieviel fl. diese Tratte?

685,583(3	=	10 fl.	
6855,833	=	100 „	
342,791	=	5 „	
205,675	=	3 „	($\frac{3}{10}$ v. 10)
25,709	=	$\frac{3}{8}$ „	($\frac{1}{8}$ v. 3)
8115,591	=	fl. 8115. 35 kr.	

4) Hamburg remittirt B° ℳ 736. 14 β à $87\frac{1}{2}$ auf Frankfurt a/M.; wieviel fl. diese Rimesse?

736,875	=	100	
— 92,109	=	$12\frac{1}{2}$ %	($\frac{1}{8}$ v. 100)
644,766	=	fl. 644. 46 kr.	

Aufgaben zur Uebung.

1) Bremen trassirt *Ld'or* ℔ 705. 69 gt. à $109^3/_4$ auf Berlin.
2) Paris remittirt *Frs.* 7819. 83 *Cts* à 25,50 auf London.
3) London trassirt £ 59. 14. 8 d. à 6. $18^1/_2$ auf Berlin.
4) New-York remittirt $ 7814. 39 *Cts* à $111^1/_2$ auf London.
5) Petersburg trassirt *Rb.* 896. 74 *Kop.* à $33^1/_2$ auf London.
6) Berlin remittirt *Rt.* 6000 à $56^2/_3$ auf Frankfurt a/M.

§. 252.

Discontberechnung beim Trassiren und Remittiren.

Im Waarengeschäft, vorzüglich im überseeischen, ist es Gebrauch, den Rechnungsbetrag, der sich per comptant versteht, per 3 resp. 2 Monate zu trassiren. Es wird dann der Discont für diese Monate dem Betrage zugerechnet oder der Cours wird um so viel höher, resp. niedriger notirt, so daß der Rechnungsaussteller den Betrag seiner Rechnung unverkürzt durch den Verkauf des Wechsels erhält. In diesem Falle ist der Discont eigentlich im Hundert zu berechnen, obgleich die kaufmännische Praxis vom 100 rechnet.

Beispiel: Ein Londoner Haus verkauft nach Hamburg für £ 498 Waaren per comptant und trassirt per 3 Monat zu B°℔ 13. 8 ß per k. S. auf Hamburg, Disconto 4%. Auf wie viel B°℔ muß der Wechsel lauten?

£ 100 per 3 Monate à 4% = £ 1.
1% im 100:
? £ = „ 498 £
£ 99 = „ 100 £
$503^1/_{33}$ £.

Man muß also den Werth von £ $503^1/_{33}$ per 3 Monate statt £ 498 trassiren. Da 1 £ = $13^1/_2$ B°℔ steht, so betragen

£ $503^1/_{33}$ × $13^1/_2$ B°℔ = B°℔ 6790. 14 ß. 7 ₰.

per 3 Monate auf Hamburg.

Wird nun dieser Wechsel in London verkauft, so ergiebt die Umrechnung à B°℔ 13. 8 ß, wie oben

£ $503^1/_{33}$
$5^1/_{33}$ ÷ Discont per 3 Mon. à 4%

bleibt dem Rechnungssteller £ 498 d. i. der unverkürzte Betrag seiner Rechnung. Hätte das Londoner Haus nach Prozenten vom 100 gerechnet, so würde der zu trassirende Betrag

£ 498
+ 1% = 4,98
£ 502,98

etragen haben, sodaß die Tratte etwas zu klein geworden wäre.

Die ebengezeigte Discontrechnung fällt weg, wenn die Sicht des Courses mit der Trattensicht übereinstimmt.

Man trassirt oder remittirt eigentlich erst dann, wenn die Forderung der Schuld fällig ist; vollzieht man die beiden Operationen früher, so hat der Schuldner (Trassat und Remittent) das Recht, eine Discont- oder Zinsvergütung am Betrag zu verlangen.

Aufgaben zur Uebung.

1) Petersburg hat von Hamburg *Rb.* 3450 per comptant zu bekommen, und es trassirt per 3 Mt. dato à 32 *ß* per 1 *Rb.* per k. S. à $4\frac{1}{2}$ % Disconto.

2) Havre trassirt heute fällige *Frs.* 10212. 60 *Cts* per 3 Mt. dato auf Genua à $99\frac{1}{2}$ per k. S. à 5 % Disconto.

3) Offenbach a/M. hat von London in drei Monaten *£* 3978. 45 *Sh.* zu bekommen, und es trassirt schon heute auf London per 3 Mt. dato à $118\frac{1}{2}$ per 1 Mt. à 4% Disconto. Wieviel *£* beträgt diese Tratte bei 4% Scontovergütung?

4) Amsterdam trassirt auf Hamburg *ℳ* 3500 à 35. Der Wechsel wird aber in Hamburg Mangels Zahlung protestirt, und Hamburg rechnet für Protestkosten 6 C*ℳ*, für Porto 3 C*ℳ*, für Courtage 1‰ in Courant d. h. 1 C*ℳ* von 1000 B°*ℳ*, Courant à 125 in Banko, sodann für Provision $\frac{1}{2}$%, und trassirt den ganzen Betrag à 35,60 zurück auf Amsterdam. Auf wieviel holl. Gulden wird diese Ritratte lauten?

E.

Geldsorten-, Effekten- und Wechselkalkulationen mit Spesenberechnung.

§. 253.

Courtage, Provision u. s. w.

Die im Geldhandel vorkommenden Spesen zerfallen in solche, welche vom Werthbetrage abhängig und meist in Prozenten ausgedrückt sind (proportionirte), und in zufällige, von dem Werthbetrag unabhängige (unproportionirte). Die ersteren können sein:

1) Courtage oder Sensarie, d. h. die Gebühr, welche dem Makler für Vermittelung eines Einkaufs oder Verkaufs entrichtet wird. Sie wird meist pro Mille, aber auch nach Prozenten angegeben.

2) Provision oder Kommission, d. h. diejenige Vergütung, welche ein Kommissionär (ein Bankier, eine Bank 2c) für die Besorgung eines Einkaufs oder Verkaufs von Geldwerthen, für Leistung von Vorschüssen, für geliehene Accepte (Acceptprovision) für sich, sei es sofort oder im Contocorrent, beansprucht. Sie wird in Prozenten angegeben.

Die unproportionirten Spesen umfassen Briefporto, Wechsel- und Promessenstempel, etwaige Protestspesen, deren Betrag meist geradezu angegeben wird. Der Wechselstempel wird jedoch auch manchmal nach Prozenten berechnet.

Für Courtage im Handel mit Gold, Silber, Geldsorten berechnet man z. B. in Berlin $^1/_2\,^0/_{00}$ vom Käufer und Verkäufer, in Leipzig ebenso, in Hamburg von 1000 B⁰ℳ 1 Mark und 1 Mark Courant vom Käufer und Verkäufer, in Wien $^1/_2\,^0/_{00}$ vom Verkäufer. Für Courtage bei Effekten: in Frankfurt $1\,^0/_{00}$ von Seiten des Käufers und Verkäufers und zwar vom Nennwerth der Effekten, wobei der Courtagebetrag nach den gewöhnlichen Reduktionsnormen in Börsenvaluta umzurechnen ist, in Berlin $1\,^0/_{00}$ vom Kaufbetrage incl. Zinsen, von Seiten des Käufers und Verkäufers, in Leipzig $1\,^0/_{00}$ do. vom Käufer und Verkäufer, in Hamburg $1\,^0/_{00}$ in Banko von dem Käufer und Verkäufer und zwar von dem Kaufbetrag, in Wien $^1/_2\,^0/_{00}$ vom Kaufbetrag von Seiten des Käufers. Für Courtage bei Wechseln: in Frankfurt von Wechseln auf fremde Plätze $1\,^0/_{00}$, bei Platzdisconten $^1/_2\,^0/_{00}$ vom Käufer und Verkäufer, in Berlin $1\,^0/_{00}$ vom Käufer und Verkäufer, in Leipzig $1\,^0/_{00}$ vom Käufer und Verkäufer, bei Disconten auf Leipzig $^1/_2\,^0/_{00}$, in Hamburg bei Wechseln auf fremde Plätze von 1000 B⁰ℳ 1 Mark Courant, bei Platzdisconten von 1000 B⁰ℳ 8 β Banko und

8 ß Courant, vom Käufer und Verkäufer, in Bremen 1 ‰ von beiden Seiten, in Wien ½ ‰ vom Verkäufer (Triest 1 ‰), in Holland 1 ‰, in Petersburg ½ %, in Riga ⅜ %, in Bordeaux ⅛ %, in Havre ⅜ %, in Bergen 1 ‰, in Stockholm 3/16 %, in Rio ¼ %, New-York ¼ % u. s. w.

Für Kommission oder Provision nimmt man gewöhnlich ⅓ % (Leipzig, Augsburg), ¼—⅓ % (Frankfurt), ⅓—½ % (Berlin, Hamburg, Wien), für Acceptprovision in Hamburg ¾ %, in London ½—¾ %, in Paris ¾ % u. s. w.; für Bankkommission auf schottischen Plätzen ½ % u. s. w.

In Betreff der Stempelsätze u. s. w. geben die gesetzlichen Bestimmungen Aufschluß. Fast in allen Staaten ist die Stempeltaxe eingeführt.

§. 254.

Berechnung der Spesen.

Die Spesen vermehren beim Einkauf (Remittiren) die Ausgabe und vermindern beim Verkauf (Trassiren und Begeben) die Einnahme. Man hat dieselbe also beim Einkauf dem Wechselbetrage zuzufügen, beim Verkauf von demselben abzuziehen.

Die Berechnung derjenigen Spesen, welche in Prozenten ausgedrückt sind, erfolgt nach den Regeln der Prozentrechnung. In Geschäften über Gold, Silber, Münzen und Wechsel legt man dabei den Kaufbetrag zu Grunde, bei Geschäften in Effekten, wie in §. 253 angegeben, entweder den Nominalbetrag oder den Kaufbetrag, je nach Börsenusance. Die Praxis berechnet die Spesen in der Regel vom Hundert, obwohl dies nur dann in der Ordnung ist, wenn dieselben von dem Betrage des wirklichen Ein- oder Verkaufs gerechnet werden. In vielen andern Fällen ist diese Rechnung aber ungenau. So muß z. B., wenn ein Platz von einem andern eine bestimmte Summe in der eigenen Währung zu fordern hat (weil derselbe für ihn einen Einkauf besorgt hat) und für den Betrag der Forderung entweder direkt, oder auf irgend einen bezeichneten Platz trassiren soll, die Courtage oder Kommission für die Tratte (für den Rembours) im Hundert gerechnet werden, da man hier die Spesen nicht mit der eigentlichen Forderung, sondern mit dem Betrag der Tratte d. i. der Forderung plus Spesen (Courtage, Kommission) verdient; wenn dagegen ein Platz an einem andern eine gewisse Summe in der eigenen Valuta schuldet (meist weil er für denselben einen Verkauf besorgt hat) und dafür bestimmte Rimessen anschaffen soll, so muß die Courtage-Kommission für's Remittiren auf Hundert berechnet werden, da diese Spesen mit dem nach Abzug der Spesen verbleibenden und nicht mit dem dieselben einschließenden Betrag verdient werden. Sofern der Prozent- Ab- oder Zuzug pro Mille gestellt ist, ist die Differenz zwischen vom, im und auf Hundert eine äußerst geringe; geschieht dieselbe aber nach Prozenten, dann ist bei großen Beträgen genaue Berechnung noth-

wendiger, obgleich die kaufmännische Praxis sich über diese Genauigkeit hinwegzusetzen pflegt.

Wir geben einige Beispiele des an und für sich ganz leichten Verfahfahrens zur Erläuterung:

Beispiele:

1) Wie viel betragen von Thlr. 10800. 25 Ngr., $^{1}/_{3}$ % Provision, 1 ‰ Courtage, nebst Thlr. 5. 42 Ngr. andere Spesen zusammen?

$^{1}/_{3}$ % Provision . . . Thlr. 36.
1 ‰ Courtage . . . 10. 48.
Andere Spesen . . . 5. 42.
Thlr. 52. 30 Ngr.

Hätte man den Werthbetrag Thlr. 10800. 25 Ngr. gekauft, so würden die Thlr. 52. 30 Ngr. dem Betrag zuzurechnen sein, um den Kostenbetrag der Thlr. 10800. 25 Ngr. zu bekommen; hätte man ihn verkauft, so müßte man die Thlr. 52. 30 Ngr. abziehen, um den reinen Erlös zu erhalten.

2) Man verkauft in Leipzig für fremde Rechnung: 30 Stück Louisd'or à 10 %, 100 Stück Dukaten à 4 % und rechnet 1 ‰ Courtage und $^{1}/_{3}$ % Provision. Wie viel beträgt die Einnahme?

30 Louisd'ors à 5 Rthlr. 150
Agio 10 % „ 15 . . . Rthlr. 165.
100 Dukaten à 3 Rthlr. 300
Agio 4 % „ 12 . . . „ 312.
Rthlr. 477.
1 ‰ Courtage Rthlr. —. 14. 3.
$^{1}/_{3}$ % Provision „ 1. 17. 7. . . . „ 2. 2. ÷
Rthlr. 474. 28.

3) Man kauft am 22. Oktober in Berlin: Rthlr. 5400 freiwillige Staatsanleihe à 99$^{1}/_{4}$ mit 1 ‰ Courtage. Was hat man dafür zu zahlen?

Rthlr. 5400 freiw. Staatsanleihe à 99$^{1}/_{4}$
„ 40. 15 = $^{3}/_{4}$ %
Rthlr. 5359. 15
„ 14. 5. 3. Zinsen 21 T. à 4$^{1}/_{2}$ % v. 1. Okt.
Rthlr. 5373. 20. 3.
„ 5. 11. 2. + 1 ‰ Court.
Rthlr. 5379. 1. 5.

4) Man kauft am 3. November in Wien: B° ℳ 3000 per 16. Dezbr. per Hamburg à 80. 50. Courtage $^{1}/_{2}$ ‰. Discont 3 % (Kauf- und Verfalltag eingerechnet).

B° ℳ 3000 à 80. 50 . . . fl. 2415. — Nkr.
Zinsen 49 Tage à 3 %. 9. 86.
Courtage $^{1}/_{2}$ ‰ 1. 21. „ 11. 07. „
fl. 2426. 07 Nkr.

5) Ein Bankier in Frankfurt a/M. beauftragt ein Kölner Haus für ihn B° ℳ 3748 auf Hamburg einzukaufen und sich inclusive Spesen auf

Frankfurt zu rembourfiren. Köln kauft Hamburg à $150\,^{9}/_{10}$ und erholt sich auf Frankfurt à $105\,^{1}/_{2}$. Für Provision und Courtage berechnet das Kölner Haus $^{5}/_{8}$ %. Wie viel kosten die B° ℳ 3748 dem Frankfurter Bankier?

B° ℳ	3748,000	= 300	
	1874,000	= 150	
	11,244	= $^{9}/_{10}$	($^{3}/_{1000}$ v. 300)
Rthl.	1885,244	= 60	
	942,622	= 30	
	471,311	= 15	
	15,710	= $^{1}/_{2}$	($^{1}/_{30}$ v. 15)
fl.	3314,887		
	20,717	= $^{5}/_{8}$ % Spesen.	
fl.	3335,604	= fl. 3335. 36 Xr.	

Die Lösung kann auch in einer Kette erfolgen, erfordert aber mehr Arbeit.

? fl.	= 3748	B° ℳ
B° ℳ 300	= $150\,^{9}/_{10}$	Rthl.
Rthl. 60	= $105\,^{1}/_{2}$	fl.
fl. 100	= $100\,^{5}/_{8}$	fl.
fl. 3335. 36 Xr.		

Bemerkung: Die Berechnung der Provision nach % im Hundert würde hier blos 8 Xr. mehr betragen haben.

6) Augsburg schuldet an Hamburg fl. 10000 und soll für den Betrag Londoner Papiere remittiren. Augsburg kauft dieselben à 118 k. S. mit 1 ‰ Courtage. Auf wie viel Pfund Sterling lautet die Rimesse?

Augsburg remittirt für . . .	fl. 10000	
1 ‰ Courtage	" 10. —	÷
	fl. 9990. —	
à 118 auf London	= £ 846. 12 sh. 2 d.	

Bemerkung: Der Unterschied in der Berechnung der Courtage nach % auf Hundert ist hier kaum $^{1}/_{2}$ Xr., also nicht zu beachten.

Aufgaben zur Uebung.

1) Leipzig kauft für auswärtige Rechnung Frs. 6720 à $79\,^{5}/_{8}$ und berechnet $^{1}/_{3}$ % Provision und 1 ‰ Courtage. Wie viel beträgt dies?

2) Berlin verkauft am 10. November im Auftrag Frs. 5780. 60 Cts per 1. Dezember auf Amsterdam zum 2 Monatscours $145\,^{7}/_{8}$. Courtage 1 ‰, Provision $^{1}/_{3}$ %.

3) Ich kaufe für fremde Rechnung am 13. November in Wien 5 Stück Bankaktien à 912 fl. per Stück, mit $8\,^{3}/_{4}$ Nkr. Zins per Stück und Tag vom 1. Juli anfangend; Courtage $^{1}/_{2}$ ‰.

4) Ich verkaufe für fremde Rechnung in Breslau: 650 *Frd'or* à $113\,^{1}/_{3}$; 48 Kronen à 9. 3; 30 Stück Geraer 10 Rthl.-Noten à $99\,^{1}/_{2}$; 50 Stück

Wiener 5 fl-Noten à $77\frac{1}{4}$, und berechne $\frac{1}{2}$ ‰ Courtage und $\frac{1}{4}$ % Provision.

5) Hamburg sendet 1000 Dukaten nach Leipzig, läßt sie daselbst zu $4\frac{3}{4}$ % verkaufen, und sich den Betrag à $150\frac{1}{2}$ remittiren. Wenn nun Hamburg 1% Spesen hat, und Leipzig für Provision noch 1% Spesen berechnet, wieviel B⁰ℳ wird Hamburg für seine 1000 Dukaten zurückerhalten?

6) New-York hat an Hamburg für eine Waarenlieferung 2000 $ zu fordern, und es erholt sich dafür direkt, unter Anrechnung von $1\frac{1}{4}$ % Provision für den Rembours, zum Course 35 (Cts per 1 B⁰ℳ); wieviel B⁰ℳ die Tratte?

7) Berlin schuldet in 3 Monaten an Prag Rℓ. 1500, remittirt aber schon heute mit 3% Sconto. Wieviel fl diese Rimesse à 92 per 14 Tg. à 4% Disconto?

8) Basel kauft am 14. Mai folgende Devisen: fl 2560 per ult. Juni und fl 3254. 60 Nkr. per 15. Juli per Wien à 236 per 3 Tage à 5% Disconto. Es remittirt solche nach Wien mit dem Auftrage, hierfür Frankfurter k. S. einzukaufen. Wien discontirt diese Rimessen am 17. Mai à $4\frac{3}{4}$ % Disconto und kauft für den Ertrag kurzsichtige Frankfurter Wechsel à $89\frac{1}{2}$ per 3 Mt. à $3\frac{1}{2}$ % Disconto. Welche Summe in Frankfurter wird nun Wien einzukaufen haben, und welcher Cours ergiebt sich für dieselben in Basel (? Fs. = 100 fl), wenn Wien $\frac{1}{2}$ % Provision, $\frac{1}{2}$ ‰ Courtage und 3 fl für Wechselstempel rechnet, und Basel auch noch Fs. 8. 30 Cts diverse Spesen hat?

9) Leipzig sendet folgende Devisen, die es am 20. Mai à $150\frac{1}{2}$ per 60 Tage à 4% Disconto kaufte, zur Begebung nach Paris: B⁰ℳ 2785. 13 ß per 25. Juli, B⁰ℳ 3636. 4 ß per 30. Juni und B⁰ℳ 3812. 6 ß per 31. August. Die Begebung findet in Paris am 25. Mai à $188\frac{3}{4}$ per 3 Mt. à 4% Disconto statt. Wenn nun Leipzig den Ertrag am 25. Mai durch Tratten per 3 Mt. auf Paris einzieht, wie hoch stellt sich dann: 1) der Einkaufspreis in Leipzig, bei Rℓ. 6. 11 Sgr. Spesen; 2) der Netto-Ertrag in Paris, bei $4\frac{1}{2}$ % Zinsen vom 25. Mai bis 25. August, $\frac{1}{3}$ % Provision und $\frac{1}{8}$ % Courtage, und 3) der Cours von 3 Mt.-Pariser (? Rℓ. = 300 Fs.) in Leipzig?

10) Berlin bezieht von Hamburg am 18. Februar: £ 1000 in 5% russisch-englischer Anleihe à $104\frac{1}{2}$ % (1 £ = 14 B⁰ℳ) mit Coupon vom 1. Januar, $\frac{1}{3}$ % Provision und 1‰ Courtage in Banko. Berlin deckt den Einkaufsbetrag am 18. Febr. durch 2 Mt.-Rimessen à $151\frac{1}{8}$, Spesen Rℓ. 2. 16 Sgr. 1) Wieviel B⁰ℳ der Einkauf in Hamburg, welches 4% Zinsen (vom 18. Februar bis 18. April) berechnet? 2) Wieviel Rℓ. die Deckung in Berlin, und 3) wie hoch kalkuliren sich 100 Rℓ. der Anleihe (£ 1000 à $6\frac{3}{4}$ Rℓ. fest)?

F.

Geldsorten-, Effekten- und Wechsel-Gewinn- und Verlust-Rechnung.

§. 255.

Gewinn, Verlust, Dividende, Tantième.

Der Gewinn ist das Ergebniß der Werthsteigerung oder der Ueberschuß des Verkaufspreises über den Einkaufspreis; der Verlust ist das Resultat der Werthverminderung. Wer den Reingewinn ermitteln will, muß auch alle Unkosten und die Kapitalzinsen in Anschlag bringen. Bei Aktienunternehmungen heißt der Reingewinn Dividende, weil er unter die Aktionäre vertheilt wird. Die Dividende wird nicht selten dadurch geschmälert, daß gewisse Prozentsätze des Gewinnes für den Reserve- und Amortisationsfonds, sodann aber auch als Extra-Honorar für die Direktoren und Verwaltungsrathsmitglieder, letztere Antheile unter der Bezeichnung Tantième, in Abzug kommen.

§. 256.

Berechnung des Gewinnes und Verlustes.

Die Berechnung des Gewinnes und Verlustes kann eine zweifache sein:

1) die Aufsuchung im Ganzen, und
2) die Prozentirung.

Die Aufsuchung des Gewinnes oder Verlustes im Ganzen erfolgt durch eine Subtraktion. Man ermittelt nämlich den Ein- und Verkaufspreis, sowie deren Differenz; rührt dieselbe vom Verkaufspreis her, so stellt sie Gewinn, rührt sie aber vom Einkaufspreis her, so stellt sie Verlust vor.

Eine sehr übliche Berechnung besteht in der Prozentirung des Gewinnes oder Verlustes (nach §. 84). Man fragt alsdann mittels des Kettensatzes, wie viel Gewinn oder Verlust auf das Kapital 100 fällt, wenn auf den Einkaufspreis der betreffende Gewinn oder Verlust kommt. Immer aber muß der Einkaufspreis in den Ansatz, weil er das reine Geschäftskapital vorstellt, während der Verkaufspreis im Gewinnfalle das um die Prozente vermehrte, im Verlustfalle aber das um die Prozente verminderte Kapital vorstellt.

Was nun den Gang in der Aufsuchung des Gewinnes oder Verlustes bei einer komplizirten Geld-, Effekten- und Wechseloperation anlangt, so verfährt man am besten, wenn man den natürlichen Gang in der Rechnung einhält und Einnahme und Ausgabe in derselben Ordnung zusammenstellt, wie sie sich wirklich zutragen.

Beispiel:

Paris läßt in Frankfurt a/M. 3000 ℛ. auf Leipzig à $105^1/_2$ kaufen. Frankfurt berechnet 1% Provision und 1‰ Courtage. Paris

deckt à 211, und begiebt die Leipziger Rimeſſe in Wien à 156, um ſich dafür auf Wien à 240,50 zu erholen, Speſen 4‰. Die Porto=Auslagen betragen 20 Frs., außerdem ſind für 10 Tage, welche bei dieſer Operation vergingen, 4% Zinſen (von der Ausgabe) zu berechnen. a) Wieviel Frs. und b) wieviel % hat Paris gewonnen oder verloren?

1) Betrag der Ausgabe:

Frankfurt a/M. kauft Rf. 3000 à 105½	Mf	5275,000
zu 1% Proviſion	„	52,750
„ 1‰ Courtage	„	5,275
	Mf	5333,025
Paris deckt dieſen Betrag à 211	Frs.	11252,68
zu Porto	„	20,00
„ 4% Zinſen für 10 Tage	„	12,50
zuſammen	Frs.	11285. 18 Cts

2) Betrag der Einnahme:

Wien verkauft Rf. 3000 à 156	Gf	4680,00
ab 4‰ Speſen	„	18,72
	Gf	4661,28
Paris zieht dieſen Betrag à 240,50 ein	Frs.	11210. 38 Cts

3) Aufſuchung des Verluſtes:

Die Ausgabe beträgt	Frs.	11285. 18 Cts
ab nur eingenommene	„	11210. 38 „
Verluſt im Ganzen	Frs.	74. 80 Cts

4) Prozentirung des Verluſtes:

$$? = 100$$
$$11285,18 = 74,80$$
$$\frac{100 \times 7480}{112858} = 0,663 = \text{ca. } {}^2/_3\,\% \text{ Verluſt.}$$

Aufgaben zur Uebung.

1) Paris kauft Wechſel auf London im Betrage von 1000 £ à 25,30 und ſendet ſie nach Amſterdam, wo ſie à 12,20 verkauft werden. Amſterdam berechnet ¾ % Speſen und remittirt für den Netto=Erlös Petersburger Papier à 190, welches von Paris à 404 begeben wird. Wie viel Frs. und wie viel % gewinnt oder verliert Paris?

2) Wien hat am 26. April: Frs. 6000 auf Paris à 51,95 mit ½ % Courtage gekauft, und ſolche nach Frankfurt a/M. gegeben, wo ſie à 92½ verkauft wurden. Für den Ertrag, nach Abzug von 1‰ Courtage und ⅓ % Proviſion für den Verkauf und 1‰ Courtage für die Verwendung des Erlöſes, ließ es ſich Hamburger à 88 kommen, welche es am 20. Mai à 101,25 unterbrachte. Wie viel Gf und wie viel % hat Wien gewonnen oder verloren, wenn es 5% Zinſen für die verſtrichene Zeit von der Ausgabe in Anſchlag bringt?

Der Waarenhandel.

§. 257.

Vorbemerkungen.

Die Waaren unterscheidet man in Rohstoffe, resp. Halbfabrikate und in Fabrikate, resp. Manufakte. Erstere (animalische, vegetabilische, mineralische) befinden sich noch in dem Zustande, in welchem sie aus der Hand der Natur hervorgehen, oder sind durch eine Bearbeitung noch nicht so weit gebracht, um das Bedürfniß, dem sie dienen sollen, unmittelbar befriedigen zu können, z. B. Getreide, Hülsenfrüchte, landwirthschaftliche, Gewürz-, Gemüse- und Blumensämereien, Hopfen, Wolle, Hanf, Flachs, Rohseide, Holz, Brennmaterialien, Kolonialien, Südfrüchte, Rauchwaaren, Fettwaaren, Farbewaaren und chemische Produkte, Spirituosen u. s. w. Die Fabrikate (Manufakte) sind durch Menschenhand, Werkzeuge und Maschinen bereits in diejenige Form gelangt, in der sie Gegenstand des Konsums werden, z. B. Ellenwaaren, Posamente, Mode-, Holz-, Glas-, Thon-, Metall-, Bijouterie-, Galanterie-, kurze Waaren u. d. m.

Alle Waaren werden en gros oder en détail zum Verkauf gestellt und von den Produzenten theils direkt, theils unter Vermittelung von Zwischenhändlern, die dieselben auf eigenes Risiko beziehen und auf eigene Rechnung verkaufen (Detaillisten), oder von Kommissionären, Konsignatären, Agenten, die nur im Auftrag handeln, in den Handel gebracht.

Auf die Berechnung übt es im Allgemeinen wenig Einfluß, ob die Waaren zur Gattung der Rohstoffe oder Fabrikate gehören, ob sie en gros oder en détail verkauft werden; wohl aber hat jede Unterabtheilung, ja fast jedes Individuum der beiden Waarenbereiche seine Eigenthümlichkeiten, indem sich durch Erfahrung und Gewohnheit beim Kauf und Verkauf derselben gewisse Usancen in Bezug auf Quantität, Preis, Gewicht u. s. w. ausgeprägt haben, die bei der Berechnung zu berücksichtigen sind. Diese Details variiren nicht blos nach den einzelnen Waaren, sondern für dieselben wieder nach den verschiedenen Handelsplätzen, weshalb es unthunlich ist, sie sämmtlich aufzuführen. Auch kann sich die kaufmännische Arithmetik recht wohl mit Angabe derjenigen Waarenusancen begnügen, welche zu allgemeinerer Geltung gekommen sind, um, unter Bezugnahme darauf, die betreffenden (meist höchst einfachen) Berechnungsmethoden zu zeigen. Wegen der Spezialitäten muß auf Sammlungen von Partikularusancen der wichtigsten Handelsplätze, sowie auf Handbücher und Lexika der Waarenkunde und auf die bekannten Münz-, Maß- und Gewichtsbücher verwiesen werden.

Von großem Einfluß auf den Preis der Waaren ist es natürlich, ob dieselben direkt oder durch Vermittelung von Kommissionären ein- oder verkauft werden, da sich in letzterem Falle die damit verbundenen Unkosten erhöhen.

§. 258.

Die Waarenrechnung.

Begriff.

Diejenige Rechnung, welche die Feststellung des Kaufswerthes einer Partie Waaren und des daraus abgeleiteten Ein- oder Verkaufspreises einer Waareneinheit zum Gegenstand hat, heißt Waarenrechnung.

Die Feststellung des Einkaufs- und Verkaufswerthes der Waaren beruht auf mancherlei Vorberechnungen, nämlich:

1) auf Berechnung des Geldwerthes, den man am Ein- oder Verkaufsorte der Waaren für eine gewisse Quantität in dem dortigen Preise zu zahlen oder zu erhalten hat;
2) auf Reduktion der Geldvaluta am Bezugsorte, resp. Versendungsorte in die des Bestimmungsortes, resp. Verkaufsortes. Oft treten dabei noch Zwischenplätze auf;
3) auf Reduktion der Gewichte und Maße am Einkaufsorte, resp. Versendungsorte in die des Bestimmungs-, resp. Verkaufsortes;
4) auf Berechnung der üblichen Gewichtsabzüge;
5) auf Berechnung der üblichen Werthabzüge;
6) auf Berechnung der Spesen, beim Kauf, Transport u. s. w.

§. 259.

A. Vorberechnungen.

I. Quantität und Preis.

Die Quantität der Waaren wird theils nach dem Maße (Wispel, Oxhoft, Ohm, Hektoliter, Elle ꝛc.), theils nach dem Gewicht (Centner, Pfund, Kilogramm ꝛc.), theils nach Stück und Zahl (Dutzend, Groß, Schock, Decher, Stiege, Zimmer, Webe, Wahl, Ring ꝛc.) verstanden. So z. B. wird Kaffee in London per 1 Cwt., in Amsterdam per 50 K°. oder $\frac{1}{2}$ K°., in Hamburg, Bremen, Stettin, Magdeburg, Leipzig per 1 ℔. gerechnet. Es findet dabei eine außerordentliche Verschiedenheit Statt.

Dieselbe Bewandtniß hat es mit den Preisen; bei der einen Waare in Hamburg notirt man in Banko Mark, bei anderer in Banko Schilling, bei der einen in Stettin in Thalern, bei der andern in Silbergroschen, bei der einen in Bremen in Louisd'orthalern, bei der andern in Grot u. s. w.

In den Rechnungen, Preiscouranten, Markt- und Wochenberichten findet man nun häufig die Quantität, für welche der Preis verstanden wird, gar nicht, den Preis aber in einer bloßen Zahl, ohne Benennung, ausgedrückt. Man muß daher z. B. wissen, wenn es in einer Hamburger Faktur heißt: 60 Ballen süße Mandeln à $42\frac{1}{2}$, daß $42\frac{1}{2}$ bedeutet: $42\frac{1}{2}$ B°ℳ für je 100 ℔. u. s. w.

Wie schon oben angedeutet, geht eine spezielle Angabe solcher Verhältnisse über das Bereich unserer Quintessenz hinaus. Wir müssen daher den

Lernenden in dieser Beziehung auf andere Hülfsmittel, namentlich aber auf das praktische Geschäftsleben verweisen.

Die Berechnung selbst ist eine einfache Preisrechnung, wie wir sie in der welschen Praktik (§. 63 ꝛc.) kennen gelernt haben.

Aufgaben zur Uebung.

1) 36 Ballen englischer Hopfen à 180 ℔. à $3\frac{3}{4}$ ß per ℔. in Hamburg.
2) 68 Seronen Guatemala-Indigo à 120 ℔. à B⁰ ℳ 4. $13\frac{1}{2}$ ß per ℔. in Hamburg.
3) 60 Faß Leinöl à Rſ. 26. 60 Cts oder 18 Sgr. in Köln.
4) 25 Pipen Kokosnußöl à 1000 K⁰. à fl 24. 48 Cts per 50 K⁰. in Rotterdam.
5) 30 Tons 19 Cwt. 4 ℔. Farbeholz à $ 30. 40 Cts per Ton in New-York.
6) 9 Faß Südseethran, Brutto 13309 ℔., à *Ld'or* ℛ 21. 70 gt. per 260 ℔. in Bremen.
7) 8 Faß Korinthen, Brutto 5548 ℔. à fl 24. 60 Nkr. per 100 ℔. in Triest.

§. 260.

II. Reduktion der Valuten.

Wenn der Absendungsort eine andere Währung hat, als der Bestimmungsort der Waare, so muß bei Feststellung der Rechnung oder Kalkulation der Betrag der Waare und häufig auch der darauf lastenden Spesen umgerechnet werden, und dies geschieht entweder zum Pariwerth oder zu dem zur Zeit des Eingangs stattfindenden Wechselcours. Ist die Waare, ehe sie an ihre Bestimmung gelangt, erst an einen oder mehrere Spediteure in einem oder mehreren Zwischenländern gegangen, so können außer den Währungen des Absendungs- und Bestimmungsorts noch andere Währungen in Frage kommen. Letzteres ist auch der Fall, wenn der Absender den Betrag seiner Sendung nicht unmittelbar auf den Empfänger, sondern auf einen dritten Platz trassirt, der ihm dazu bequemer oder vortheilhafter ist, und wohin der Empfänger den Betrag jener Tratte in Wechseln remittirt oder von wo er auf sich trassiren läßt. In solchen Fällen kommt der Cours zwischen dem Absendungs- und Mittelplatz und zwischen diesem und dem Wohnort des Empfängers in Betracht. Es können sogar zwei Mittelplätze vorkommen, wobei dann 3 verschiedene Course zu berücksichtigen sind; wenn z. B. ein amerikanisches Haus den Betrag einer nach Neapel gemachten Sendung auf London, das Londoner auf Paris und das Pariser erst auf das Neapeler Haus trassirt oder von diesem Deckung erhält u. s. w.

Ueber Reduktion der Geldwerthe, Wechsel, Course u. s. w. s. Geldhandel.

§. 261.

III. Reduktion der Gewichte und Maße.

Zur Reduktion der Maße und Gewichte zweier Länder und Orte ineinander ist stets ein drittes Maß und Gewicht nothwendig, mit dem

die zu reduzirenden Maße und Gewichte bereits verglichen worden sind. Man wendet dazu die Maße und Gewichte des französischen Systems, Gramm, Metre, Litre u. s. w. (s. §. 59 und den „Abriß der Münz-, Maß- und Gewichtskunde" im Anhang unsers Werks) als konstante Größen an.*) Weiß man nun, wie viel die zu reduzirenden Maße und Gewichte in französischen Maß- und Gewichtseinheiten betragen, so hat man zur Reduktion nichts als eine Kette nöthig; z. B.

Wie viel deutsche Zollpfund sind 100 englische Pfund? (Ein deutsches Zollpfund ist = 500 franz. Gramm, 1 engl. Pfund = 453,598 Gramm).

? Zoll℔.	=	100 engl. ℔.
1 engl. ℔.	=	453,598 Gr.
500 Gr.	=	1 Zoll℔.

90,7196 deutsche Zoll℔.

oder wie viel deutsche Zoll℔. ist 1 engl. ℔.

? Zoll℔.	=	1 engl. ℔.
1 engl. ℔.	=	453,598 Gr.
500 Gr.	=	1 Zoll℔.

0,907 deutsche Zoll℔.

Man sieht daraus sogleich, daß das Reduktionsverhältniß zweier Maße oder Gewichte gefunden wird, wenn man dem Ausdrucke derselben durch ein drittes Maß nur immer die Benennung des damit verglichenen Maßes giebt, im obigen Beispiel: 1 engl. ℔. = 453,598 Gr., 1 Zoll℔. = 500 Gr., folglich 500 engl. ℔. = 453,598 Zoll℔. (was dasselbe ist wie 1 engl. ℔. = 0,907 Zoll℔.).

Die so aufgefundenen Reduktionsverhältnisse sind für die Berechnung öfters sehr unbequem. Man bedient sich daher in der Praxis, für den Verkehr auf verschiedenen Handels- und Meßplätzen gewisser, annähernd richtiger, zur Usance gewordener, fester Reduktionsverhältnisse. Dergleichensind z. B.

11 preußische Ellen	=	8 engl. Yards.
7 do.	=	4 Par. Aunes.
6 do.	=	7 Leipz.-brab. Ellen.
8 Leipz. Ellen	=	5 engl. Yards.
4 Leipz.-brab. Ellen	=	3 do.
6 Sächs. Ellen	=	5 Leipz.-brab. Ellen.
7 do.	=	4 Meter.
1 Leipz.-brab. Elle	=	½ par. Aune.

*) Das französische Maß- und Gewichtssystem ist zugleich das vom Norddeutschen Bund angenommene in dessen Bezirk es mit dem 1. Januar 1872 vollständig in Kraft treten soll (s. Anhang). Schon aus diesem Grunde haben wir dem genannten Maß- und Gewichtssystem und überhaupt der Dezimalbruchrechnung stets die gebührende Beachtung geschenkt, und es können daher alle Beispiele und Aufgaben aus dem französischen Maß- und Gewichtssystem auch ohne Weiteres auf das künftige norddeutsche Maß und Gewicht angewendet werden.

Die usancemäßige Reduktion fremder Gewichte findet in eben solcher Weise z. B. in Magdeburg, Stettin nach folgender Uebersicht statt:

Bremen, Dänemark, Hamburg, 100 ℔.	=	100	℔. Preuß.
Schweden, 100 ℔.	=	85	" "
Rußland, 1 Pud oder 40 ℔.	=	33	" "
England, Nordamerika, St. Jago de Cuba, 112 ℔.	=	101½	" "
Spanien 100 ℔.	=	92	" "
Portugal, Rio de Janeiro, Bahia, 1 Aroba	=	29	" "
Frankreich, Belgien, Holland, 1 K°. oder niederl. ℔.	=	2	" "
Wien, 100 ℔.	=	112	" "
Sizilien, 1 Cantaro	=	159	" "
Venedig, 100 ℔.	=	95	" "
Neapel, 100 Rottoli	=	178	" "
Livorno, 100 ℔.	=	68	" "
Smyrna, 44 Oken	=	112	" "
Jonische Inseln, 123 ℔.	=	112	" "
Gallipoli, 1 Salm	=	288	" "

Die Berechnung mit solchen Verhältnißzahlen ist eine ganz einfache.

Beispiel: Wie viel betragen 1200 Yards in Leipziger Ellen?

? = 1200
5 = 8
―――――――
1920 L. E.

Aufgaben zur Uebung.

1) Wie viel preußische Ellen sind 1250 engl. Yards, genau und unter Zuhülfenahme des annähernden Reduktionsverhältnisses (1 pr. Elle = 0,66694 Meter, 1 engl. Yard = 0,91438 Meter)?

2) Wie viel pr. ℔. sind 7816 engl. ℔., genau und unter Zuhülfenahme des Näherungsreduktionsverhältnisses (1 pr. ℔. = 500 Gramm, 1 engl. ℔. = 453,598 Gramm)?

3) Wie viel preuß. ℔. sind 2357 ℔. in Livorno, genau und nach Magdeburger Usance (1 ℔. in Livorno = 339,542 Gramm)?

4) Wie viel preuß. ℔. sind 760 Aroben in Lissabon, genau und nach Stettiner Usance (1 Aroba = 32 Arratels à 459 Gramm)?

5) Wie viel Meter oder nordd. Stab sind 3 preuß. Ellen à 0,66694 Meter?

6) Wie viel Hektoliter oder nordd. Faß ist ein preuß. Eimer à 68,7 Liter oder nordd. Kannen (1 Faß = 100 Kannen)?

7) Ein preuß. Scheffel = 54,9615 Liter, der künftige nordd. Scheffel = 50 Liter; wie viel nordd. Scheffel sind demnach einem preuß. Scheffel gleich zu achten?

8) Wie viel nordd. Neuloth oder Dekagramm ist ein preuß. Loth (1 preuß. ℔ = 30 Loth = 500 Gramm; 10 Gramm = 1 Neuloth)?

§. 262.

IV. Gewichtsabzüge.

1. Tara.

Begriff und Arten.

Da die meisten in den Verkauf kommenden Waaren in Fässer, Kisten, Säcke, u. s. w. verpackt werden, die Umhüllung (das Faß, die Kiste 2c.) aber nur dazu dient, die Waare transportabel zu machen und vor Beschädigung und nachtheiligen Einwirkungen von Außen zu schützen, so wird das Gewicht der Umhüllung (Emballage), welches selbstverständlich als Waare nicht berechnet werden kann, von dem Gewichte der Waare und der Umhüllung zusammen in Abzug gebracht. Das Gewicht der Waare mit Einschluß der Umhüllung (das Gewicht des ganzen Collos) nennt man das Brutto=, an einigen Orten auch das Sporco=Gewicht, das Gewicht der Waare allein das Netto=, — und das Gewicht der Umhüllung das Tara=Gewicht.

Die Tara unterscheidet man a) in Netto=, reine, wirkliche oder gemachte, b) in usuelle, Uso=, Usance= oder konditionelle, c) in Durchschnittstara, d) in reduzirte Tara, e) in gesetzliche Tara und f) in Supertara.

§. 263.

a) Netto-, reine, wirkliche oder gemachte Tara.

Unter Netto=, reiner, wirklicher oder gemachter Tara versteht man das wirkliche Gewicht der Umhüllung, welche zu dessen Ermittelung separat gewogen wird. Das so ermittelte Gewicht wird vom Bruttogewicht in Abzug gebracht.

Beispiel: Wie viel beträgt das Netto=Gewicht von folgenden 5 Faß Waare? (Reine Tara ist gegeben, 1 Ct. = 100 ℔.)

Nr. 1 wiegt	Brutto	4 Ct.	86 ℔.	Tara	1 Ct.	2 ℔.
„ 2 „	„	4 „	88 „	„	1 „	3 „
„ 3 „	„	4 „	85 „	„	1 „	2 „
„ 4 „	„	4 „	83 „	„	1 „	1 „
„ 5 „	„	4 „	87 „	„	1 „	3 „
	Brutto	24 Ct.	29 ℔.	Tara	5 Ct.	11 ℔.
	ab Tara	5 „	11 „			
	Netto	19 Ct.	18 ℔.			

Anmerkung. An einigen Orten wird bei Waaren von geringem Werthe, oder wenn die Umhüllung ungefähr denselben Werth hat, als ein gleiches Quantum der Waaren, gar keine Tara berechnet, dann versteht sich der Preis der Waare für das Brutto=Gewicht, und nennt man die Gleichrechnung des Tara= und Netto=Gewichts, reine — oder Netto=Tara.

§. 264.

b) Usuelle, Uso-, Usance- oder konditionelle Tara.

Die usuelle, Uso-, Usance- oder konditionelle Tara ist ein bestimmtes, durch Herkommen und Erfahrung festgestelltes, unveränderliches Gewicht, welches für das leere Faß, die Kiste u. s. w. vergütet wird. Man bestimmt sie entweder 1) nach gewissen Prozenten vom Brutto-Gewicht (vom Hundert gerechnet, wenn nicht etwa die Tara, was aber selten ist, dem Nettogewicht zugeschlagen war, in welchem Fall man auf Hundert rechnet), wobei man nur bemerken möge, daß bei 1% Tara und darüber die Bruchtheile unter $1/2$ nicht berücksichtigt, die über $1/2$ für ein volles ℔. gerechnet werden, oder 2) nach einer gewissen Einheit des Brutto-Gewichts, z. B. nach 1 Ct u. s. w., oder 3) auf die Colli, letzteres, wenn solche von ziemlich gleichem Gewicht sind. Im dritten Fall nennt man die Tara auch feste oder bestimmte Tara.

Beispiele für Berechnung usueller Tara nach Prozenten.

1) Wieviel beträgt die Tara von 100 Ballen Kaffee von Rotterdam, Brutto 6268 K⁰., Tara 3%?

$$62{,}68 \times 3 = 188{,}04 = 188 \text{ K}^0. \text{ Tara.}$$

2) Wieviel beträgt die Tara von 20 Faß Kokosnußöl von Bremen, Brutto 20818 ℔., Tara $16\,2/3$ %?

$$\frac{20818}{6} = 3469{,}66 = 3470 \text{ ℔. Tara.}$$

Beispiel für Berechnung usueller Tara nach der Einheit.

Wieviel beträgt die Tara von 20 Quadrolen Korinthen von London, Brutto Cwt. 142. 2 Qr. — ℔., Tara 20 ℔. per Cwt.

Cwt. 142.	2 Qr.	— ℔.	à 20 ℔.		
Cwt. 20.	1 Qr.	12 ℔.	= 16 ℔.	= $1/7$ Cwt.	
„ 5.	— „	10 „	= 4 „	= $1/4$ v. $1/7$	
Cwt. 25.	1 Qr.	22 ℔.			

Beispiel für Berechnung usueller Tara auf die Colli.

Wieviel beträgt die Tara von 20 Seronen Chinarinde von Hamburg à 12 ℔. per Serone?

$$20 \times 12 = 240 \text{ ℔. Tara.}$$

§. 265.

c) Durchschnittstara.

Durchschnittstara nennt man bei Beziehung von Waaren aus dem Auslande dasjenige Gewicht der Emballage oder Fustage ꝛc., welches durch Wiegen einer nach Verhältniß der Colli zu bestimmenden Anzahl leer gemachter (gestürzter) Fässer oder Kisten als Durchschnittsgewicht der Nettotara ermittelt wird. Es geschieht dies z. B. in Hamburg bei Thee, indem man von einer Partie Kisten 3 bis 5 stürzt und von diesen die Tara als Durchschnittstara der ganzen Partie berechnet, z. B.:

Es soll von $^{60}/_{4}$ Kisten Thee die Durchschnittstara angegeben werden. Von diesen $^{60}/_{4}$ Kisten werden 3 Kisten Nr. 5, 15 und 40 gestürzt und die leeren Kisten werden gewogen;

Nr. 5	wiegt	27	℔.
„ 15	„	25	„
„ 40	„	28	„

Zusammen 80 ℔. dividirt durch 3 = $26^2/_3$ ℔.
dazu Erhöhung . . . . $^1/_3$ „
giebt per Kiste eine Durchschnittstara von 27 ℔.

Anmerkung. Bei Thee und andern Artikeln von hohem Werthe geschieht die Auswiegung der Tara von den einzelnen Colli bei 45 ℔. und darüber mit $^1/_2$ ℔., unter 45 ℔. mit $^1/_3$ ℔. ausgleichender Erhöhung.

§. 266.

d) Reduzirte Tara.

Als reduzirte Tara bezeichnet man diejenige Tara, welche, wenn bei den vom Auslande bezogenen Waaren die wirkliche Tara durch Verwiegen der Umhüllungen nicht ermittelt werden kann, und auch sonst eine usancemäßige Tara dafür im Inlande nicht festgestellt ist, durch Reduktion des ausländischen in das inländische Gewicht, mit Zugrundelegung eines zwischen dem In- und Auslande erfahrungsmäßig oder gesetzlich bestehenden Gewichtsverhältnisses erhalten wird. Jedenfalls muß zu diesem Zweck die reine Tara jedes einzelnen Collos von dem ausländischen Geschäftshaus angegeben sein. Zuweilen ist dieselbe auf dem Boden des Fasses angeschrieben.

Beispiel: Hamburg bezieht von Havre 10 Faß Querzitron. Das Verhältniß des Gewichts in Havre zu dem Hamburger Gewicht ist: 1 K⁰. (Havre) = 2 ℔. (Hamburg). Diese zehn leeren Fässer wogen in Havre

Nr. 1	64 K⁰.	giebt	reduzirte	Tara	in	Hamburg		128	℔.
„ 2	61	„	„	„	„	„	„	122	„
„ 3	63	„	„	„	„	„	„	126	„
„ 4	66	„	„	„	„	„	„	132	„
„ 5	66	„	„	„	„	„	„	132	„
„ 6	65	„	„	„	„	„	„	130	„
„ 7	64	„	„	„	„	„	„	128	„
„ 8	62	„	„	„	„	„	„	124	„
„ 9	65	„	„	„	„	„	„	130	„
„ 10	64	„	„	„	„	„	„	128	„
	640 K⁰.	„	„	„	„	„		1280	℔.

§. 267.

e) Gesetzliche Tara.

Die gesetzliche Tara begreift das Gewicht in sich, welches bei dem Verzollen der Waaren tarifmäßig für die verschiedenen Waarengattungen vom Brutto- oder Netto-Gewicht bei den Zollämtern in Abrechnung gebracht

wird. In Deutschland wird dieselbe meist in Pfunden bestimmt. Die Berechnung erfordert keine besondere Erläuterung.

§. 268.

f) Supertara.

Wenn außer der Tara noch etwas als Tara auf das Nettogewicht, besonders für außergewöhnliche Verpackung, vergütet wird, so nennt man dies Super-, Sopra-, Extra-, Ueber-, Unter- oder außerordentliche Tara. So notirt Hamburg bei französischen Pflaumen in halben Fässern bis 400 ℔. 4 ℔., in Viertel-Fässern bis 200 ℔. 2 ℔. Supertara, bei Reis in $^1/_2$ bis $^1/_1$ Tonne von 300 bis 600 ℔. 4 ℔. per $^1/_1$ und 2 ℔. per $^1/_2$ Tonne. Auch „für Bindfaden" oder „für Stricke" berechnet man hie und da eine gewisse Vergütung, meist in Prozenten ausgedrückt, die genau genommen nichts als eine Supertara ist, z. B. in Hamburg bei einigen Tabaksorten. Die Berechnungsart erhellt aus dem Vorhergehenden.

§. 269.

2. Gutgewicht.

Auf mehreren Handelsplätzen bewilligen die Großhändler, ursprünglich wohl, um ihre Abnehmer für den Abgang während des Transports; für Eintrocknen u. s. w. während des Lagerns, und für Ungenauigkeit oder Unterschied im Wiegen zu entschädigen, eine usancemäßig festgestellte Gewichtsvergütung unter dem Namen Gutgewicht.

In Hamburg beträgt dasselbe $^1/_2$ %, wenn der Preis per ℔., 1% wenn derselbe per 100 ℔. im Waarenpreiscourant notirt ist. Ausnahmen hiervon machen: englisches Eisen (per 100 ℔. notirt mit $^1/_2$ % Ggw.), Häute (per 1 ℔. notirt mit 2% Ggw.), Kupfer (per 100 ℔. notirt mit $^1/_2$ % Ggw.), Varinas-, Portorico-, St. Domingo-Tabak (per 1 ℔. notirt mit $1^1/_2$ % Ggw.), Raffinaden (per 1 ℔. notirt mit 1% Ggw.).

In Nürnberg gewährt man bei Gewürzen und feinen Waaren $^1/_4$ %, bei Zucker, Kaffee u. s. w. $^1/_2$ %, bei Anis, Fenchel, Kümmel, Reis u. s. w. 1 % Gutgewicht.

In Königsberg erhalten die Kaufleute bei Einkäufen von Polen 4—5 % Gutgewicht. Auf Flachs, Hanf, Werg, Wachs, Talg werden gewöhnlich 10% Ggw. (auf Hundert) bewilligt, sodaß in der Regel statt 33 ℔. nur 30 ℔. bezahlt werden.

In Amsterdam rechnet man bei fast allen Waaren 1—2 %, bei einzelnen Artikeln 4‰ Gutgewicht; bei den Auktionen der Maatschappy auf Kaffee, Zucker, Muskatnüsse, Muskatblüthen, Nelken 1%.

Man rechnet das Gutgewicht jetzt in den meisten Fällen nach vom Hundert, obgleich dasselbe, genau genommen, nach auf Hundert zu rechnen wäre. Die durch erstere Berechnungsart zu erzielende größere Bequemlichkeit und Kürze mag dazu Veranlassung gegeben haben.

Beträgt das Gutgewicht $^1/_2$ %, so berücksichtigt man, was unter $^1/_4$ ℔.

beträgt, gar nicht; was von $^1/_4$ bis $^1/_2$ ℔. beträgt, rechnet man als $^1/_2$, was über $^1/_2$ bis 1 ℔. ist, meistens als 1 ℔. Bei feineren Waaren verfährt man jedoch strenger, um dem wahren Werth möglichst nahe zu kommen. Beträgt das Gutgewicht 1 % oder mehr, so läßt man die Bruchpfunde unter $^1/_2$ weg, $^1/_2$ rechnet man $^1/_2$, die Bruchpfunde über $^1/_2$ aber berechnet man als 1 volles Pfund. Bei $^1/_2$ % Gutgewicht rechnet man erst 1 % und halbirt sodann das Facit.

Beispiele: 1) Wie viel beträgt das Gutgewicht von 100 Ballen von Hamburg, Brutto 12261 à $^1/_2$ %?

12261 ℔. à 1 % = 122,61 = 123 ℔.
$^1/_2$ = $61^1/_2$ ℔. Ggw.

2) Wie viel beträgt das Gutgewicht von 4337 ℔. Alaun, Ggw. 1 %?

4337 ℔. à 1 % = 43,37 = 43 ℔. Ggw.

3) Wie viel beträgt das Gutgewicht von 15 Kisten Zimmt von Amsterdam, Brutto 555 K°. bei $^3/_4$ % Ggw.? (feinere Waare).

555 K°. à 1 % = 6
davon $^1/_2$ = 3
" $^1/_4$ = $1^1/_2$ } = $4^1/_2$ K°. Ggw.

Wird das Gutgewicht nach dem Collo u. s. w. angegeben, so ist die Rechnung noch viel einfacher:

Beispiel: Wie viel beträgt das Gutgewicht von 12 Faß Schmalz von Liverpool Brutto 57 Cwt. 1 Qr. 10 ℔. à 4 ℔. per Faß?

12 × 4 = 48 ℔. Ggw.

Anmerkung. Der französische Ausdruck für Gutgewicht ist bonpoids oder angle (meist 1 K°. per 250 K°. angenommen), der englische draft.

§. 270.

Berechnung der Tara und des Gutgewichts zusammen.

Am häufigsten treten Tara und Gutgewicht nicht gesondert, sondern zusammen auf und fragt es sich dann, wie und in welcher Reihenfolge dieselben von dem gegebenen Bruttogewicht abzuziehen sind. Man kann dabei Folgendes als Regel festhalten:

a) Sind Tara und Gutgewicht in Prozenten ausgedrückt, so bleibt es sich gleich, ob man das Gutgewicht von dem Brutto und von dem Reste die Tara, oder ob man zuerst die Tara vom Brutto und das Gutgewicht dann vom Netto nimmt. In Hamburg ist ersteres, in Holland letzteres Sitte.

Beispiel: Welches ist das Nettogewicht, wenn vom Brutto 7860 ℔. 2 % Gutgewicht und 12 % Tara abzuziehen sind?

Brutto	7860 ℔.	oder:	Brutto	7860 ℔.
ab 2 % Ggw.	157 "		ab 12 % Ta.	943 "
	7703 ℔.			6917 ℔.
ab 12 % Ta.	924 "		ab 2 % Ggw.	138 "
Netto	6779 ℔.		Netto	6779 ℔.

Es kommt jedoch auch häufig vor, daß Beide, Tara und Gutgewicht, vom Brutto genommen werden, wobei natürlich ein geringeres Netto verbleibt.

Dasselbe Beispiel:

Brutto	7860 ℔.	oder	Brutto	7860 ℔.
ab 2 % Ggw.	157 „		ab 12 % Ta.	943 „
	7703 ℔.			6917 ℔.
ab 12 % Ta.	943 „		ab 2 % Ggw.	157 „
Netto	6760 ℔.		Netto	6760 ℔.

Beliebt ist dafür in der Praxis folgende Aufstellung:

Brutto	7860 ℔.	Ggw.	157 ℔.	à 2 %
	1100 „	Ta.	943 „	à 12 %
Netto	6760 ℔.			

b) Ist die Tara per Collo und das Gutgewicht nach Prozenten zu verstehen, so muß letzteres stets vom Brutto berechnet werden.

Beispiel: Wie viel beträgt das Nettogewicht von 10 Ballen Pfeffer Brutto 3225 ℔., Tara 3 ℔. per Ballen, Gutgewicht $1/2$ %?

Brutto	3225 ℔.
ab Ta. à 3 ℔.	30 „
	3195 ℔.
ab $1/2$ % Ggw.	16 „
Netto	3179 ℔.

oder in folgender Aufstellung:

Brutto	3225 ℔.	Ggw.	16 ℔.	à $1/2$ %
	46 „	Ta.	30 „	à 3 ℔.
Netto	3179 ℔.			

c) Ist Tara und Gutgewicht vom Collo genommen, so zieht man Beides zusammen vom Brutto ab.

Beispiel: Wie viel beträgt das Nettogewicht von 60 Ballen Baumwolle von Liverpool, Brutto 219 Cwt., — Qr. 20 ℔., Gutgewicht 2 ℔. per Ballen, Tara 15 ℔. per Ballen?

Brutto	219 Cwt.	— Qr.	20 ℔.	Ggw.	1 Cwt.	— Qr.	8 ℔.	à 2 ℔.
ab	9 „	— „	12 „	Ta.	8 „	— „	4 „	à 15 „
Netto	210 Cwt.	— Qr.	8 ℔.					

§. 271.

3. Verschiedene andere Gewichtsabzüge.

Außer Tara, Supertara und Gutgewicht kommen noch verschiedene andere Gewichtsabzüge resp. Gewichtsvergütungen im Handel vor, theils

für Ueberwiegen beim Auswiegen, theils für Beschädigung, Verlust während des Transports u. s. w., theils für Abgang und Unreinheit.

Die bekanntesten darunter sind:

a) der Ausschlag oder das stille Gutgewicht, eine namentlich an Kleinhändler gegebene Vergütung, weil diese ihren Abkäufern gewöhnlich ein kleines Uebergewicht zu geben genöthigt sind. In Hamburg betrug dasselbe früher auf 1000 ℔. 3 ℔., auf 1000 bis 500 ℔. 2 ℔., unter 500 ℔. 1 ℔. und kommt auch jetzt noch bei Verkäufen aus erster Hand daselbst vor. Auch in Amsterdam gewährt man auf das Gewicht der meisten Waaren 1—2% sogenannten stillen Ausschlag an Käufer aus erster Hand, bei Waaren in Ballen auch $2\frac{1}{2}$ ℔. oder K°. per Ballen, bei Waaren in Fässern 1%, in einzelnen Fällen 12‰.

b) Fusti, Abzug für Unreines in einer Waare, z. B. für Staub, Bruch, Stile, Steine u. s. w. (ursprünglich blos auf Stile bei Rosinen angewendet). In dieselbe Kategorie gehört der in Hamburg bei Lakritzensaft „für Blätter" (2%) und bei Orleans „für Bast" (2%) gebräuchliche Abschlag. Auch Ausdrücke wie „für Kruste" bei Krapp, „für Stile" bei Rosinen u. s. w. sind zur Bezeichnung solcher Unreinheiten geläufig. Fast gleiche Bedeutung wie Fusti hat der an manchen Orten gebräuchliche Ausdruck „Gerbulur". —

c) Refactie, eine Vergütung, die besonders in Frankreich auf Waaren gewährt wird, welche der Beschädigung, Nässe, Verschimmelung unterworfen sind. Es kommt hier und da auch der Ausdruck: Decort und Rabatt dafür vor (letzterer z. B. in Amsterdam auf Häute und Felle 2%).

d) Leccage und Untermaß bei flüssigen Waaren (Oele, Fette u. s. w.) für Auslaufen aus dem Fasse (Verlecken) in der Niederlage und während des Transports.

e) Besemschon, Entschädigung für Verlust bei Rohzucker (Hamburg) für das an den Kisten Hängenbleibende.

Bemerkung. In Frankreich bezeichnet man dergleichen Abzüge mit den Namen don (1 K°. auf 100), traite, refaction, bonification, in England mit tret (wovon 4 ℔. auf 104 ℔. gerechnet werden), skrinkage (speziell bei Tabak für Eintrocknen).

Für die Berechnung dieser Gewichtsabzüge lassen sich feste Normen nicht aufstellen, indem fast jeder Platz seine besonderen Gebräuche hat, namentlich gilt dies von der Refactie oder Refaction. An einigen Orten berechnet man sie per Collo, an andern Orten nach Prozenten vom Brutto, manchmal vom Brutto vor Abzug der Tara, manchmal nach Abzug der Tara, öfters nach Prozenten vom Werthe der Waare, hie und da nach Pfunden vom Centner u. s. w. Fast alle Gewichtsabzüge werden, wenn sie nach Prozenten angegeben sind, vom Hundert gerechnet.

Beispiele: 1) 5 Pipen Olivenöl wiegen in Hamburg Brutto 4615 ℔. Tara 130 ℔. per Pipe, Ggw. 1%, Leccage 3%, wie viel Netto-Gewicht?

Nr. 1	Brutto	895	℔.
„ 2	„	940	„
„ 3	„	962	„
„ 4	„	893	„
„ 5	„	925	„
	Brutto	4615	℔.
ab Ta. 130 ℔. per Pipe		650	„
		3965	℔.
ab 1% Ggw.		40	„
		3925	℔.
ab 3% Leccage		118	„
	Netto	2807	℔.

Bemerkung. Die Praxis verfährt bei Berechnung der Leccage meist nicht streng, wie oben, wo wir nach dem Verfahren bei der Taraberechnung 117,75 = 118 annahmen, sondern läßt von den 3925 ℔. einfach die letzten 25 ℔. außer Ansatz und erhält somit blos 117 ℔.

2) 10 Faß Palmöl wiegen in Rotterdam Brutto 6000 ℔., Gutgewicht 1%, Ausschlag 1%, Tara 14%, wie viel Netto-Gewicht?

Brutto	6000	℔.
Ggw. 1%	60	„
	5940	℔.
Ausschlag 1%	59	„
	5881	℔.
Ta. 14%	823	„
	5058	℔.

3) 1000 Sack Südsee-Salpeter wiegen in Havre Brutto 102150 K⁰., Tara 2%, Gutgewicht 2%, Refactie 4%; wie viel Netto-Gewicht?

Brutto	102150	K⁰.
Ta. 2%	2043	„
	100107	K⁰.
Ggw. 2%	2002	„
	98105	K⁰.
Refactie 4%	3924	„
Netto	94181	K⁰.

Daß fast alle genannten Abzüge vom Gewicht nur scheinbare Vergütungen sind, liegt auf der Hand, da der Verkäufer die usancemäßig zu gewährenden Vortheile stets durch entsprechende Preiserhöhung ausgleichen wird.

§. 272.

Aufgaben zur Uebung über Tara, Gutgewicht u. s. w.

1) 50 Faß Soda von Glasgow, 518 Cwt. 1 Qr. 22 ℔. wiegend, Tara 45 Cwt. 1 Qr. 14 ℔. Wie viel Netto?

2) 100 Faß Pottasche von Rotterdam, Brutto 25000 K⁰., Tara 12%. Wie viel Netto?

3) 3000 Stück Farbeholz von Liverpool, 50 Tonnen, Gutgewicht 12 ℔. per Tonne. Wie viel Netto?

4) 20 Faß Palmöl von Amsterdam, Brutto 10000 K⁰., Gutgewicht 1%, Tara 14%. Wie viel Netto?

5) 10 Faß Schmalz von London, Brutto Cwt. 31, Gutgewicht 4 ℔. per Faß, Tara Cwt. 5. 10 ℔. Wie viel Netto?

6) 100 Faß Harz von Rotterdam, Brutto 14000 K⁰., 1½ % Ausschlag, 1% Gutgewicht, Tara 30 K⁰. per Faß. Wie viel Netto?

7) 100 Sack Pfeffer von Hamburg, Brutto 12261 ℔., Gutgewicht ½ %, Tara 2 ℔. per Sack. Wie viel Netto?

8) 200 Sack Kaffee von Hamburg, Brutto 28500 ℔., Tara 2 ℔., Gutgewicht ½ ℔. per Sack. Wie viel Netto?

9) 20 Faß Zante-Rosinen von Rotterdam, Brutto 13000 K⁰., 1½ % Ausschlag, 2% Gutgewicht, 16% Tara. Wie viel Netto?

10) 25 Ballen Mandeln von Hamburg, Brutto 4823 ℔., Gutgewicht 1%, Tara 3 ℔. per Ballen. Wie viel Netto?

11) 30 Faß Rosinen von Hamburg, Brutto 11000 ℔., Gutgewicht 1%, Tara 12%. Wie viel Netto?

12) 2000 Sack Südseesalpeter von Havre, 20500 K⁰., Gutgewicht 2%, Tara 2%, Refactie 4%. Wie viel Netto?

§. 273.

V. Werthabzüge.

Die verschiedenen Arten der Werthabzüge.

Die im Waarenhandel vorkommenden Werthabzüge treten unter den Namen: Disconto, Sconto, Decort, Contant, Rabatt, Bonifikation, Agio u. s. w., auf. Die kaufmännische Praxis ist in Anwendung derselben leider wenig wählerisch und vermischt sie vielfach in Begriff und Namen, besonders ist der Name: Sconto für alle möglichen Abarten der Werthabzüge beliebt geworden.

Vom theoretischen Standpunkte aus, und mit Anlehnung an den kaufmännischen Usus lassen sich, genau genommen, fünf gesonderte Werthabzüge unterscheiden:

1) wegen Contant, per comptant, per Contant, per Cassa, in Hamburg auch Decort, in England, Holland, Frankreich uneigentlich Disconto oder Sconto genannt, wegen bedungener sofortiger Zahlung.

2) der eigentliche Discont, Sconto, wegen früherer Zahlung als bedungen, in der Praxis irrthümlich auch mit Rabatt bezeichnet.

3) Rabatt, Darauf- und Dareingabe, in der Praxis da und dort irrthümlich Sconto genannt, wegen Abnahme größerer

Partien einer Waare oder als Provision von Seiten des Fabrikanten oder Großhändlers dem Detailverkäufer gegenüber zur Entschädigung für Unkosten, Mühe und Zeitaufwand, welche demselben aus dem Verkauf erwachsen, oder auch weil ein Nachlaß Usance geworden.

4) Bonifikation, als Vergütung für etwaige Fehler der Waare.

5) Meßzahlung, Agio, wegen Zahlung im Courant.

Auch auf Bonifikation und Meßzahlung erstreckt man hier und da den Allerweltsnamen Sconto. Die Verirrung geht sogar so weit, daß man manchmal von einem Betrag den Sconto doppelt in Abzug bringt, das eine Mal im Sinne des Rabatts, der Bonifikation u. s. w., das andere Mal im Sinne des eigentlichen Disconts.

Der größte Theil der aufgeführten Werthabzüge bietet natürlich blos scheinbare Vortheile für den Käufer, indem, was als Vergütung gewährt werden soll, von dem Verkäufer, wie sich von selbst versteht, vorher auf den Herstellungspreis der Waare geschlagen worden ist.

Die Berechnung aller mit den Werthabzügen in Verbindung stehenden Aufgaben besteht in bloßer Anwendung der Prozentrechnung nach vom, auf oder im Hundert. Wo vom, auf oder im Hundert zu Grunde zu legen ist, wird in den folgenden Paragraphen speziell angegeben werden.

§. 274.

1. Contant, per comptant u. s. w.

Ein Abzug unter dem Namen Contant, per comptant, per oder wegen oder gegen Contant, per Cassa erfolgt dann, wenn die Preise zwar auf gewisse Kreditzeit ausgeworfen, aber sofortige Baarzahlung des Rechnungsbetrags bei Abschluß des Geschäfts bedungen worden oder überhaupt üblich ist. Die Abzüge werden in diesen Fällen gleich auf der Rechnung selbst vom Betrage der Waare abgeschrieben.

Es gehört dahin der in England ($1-2\frac{1}{2}$ %), Holland, Havre, Bordeaux, Antwerpen ($1-2$ %) gebräuchliche Disconto oder Sconto, so wie der Decort (1 %) in Hamburg bei Platzverkäufen, die daselbst per contant abgemacht werden.

Die Berechnung geschieht nach % vom Hundert.

Beispiele: 1) Wie viel hat man für eine Waarennote, auf £ 510. 15 s. lautend, bei $2\frac{1}{2}$ % per contant (Sconto) zu zahlen?

	£ 510. 15 s.		510,75 × $2\frac{1}{2}$
per contant (Sconto)	12. 15. 4 d.	÷ $2\frac{1}{2}$ %	1021,5
Baarzahlung	£ 497. 19. 8 d.		255,3
			12,768 × 2
			15,36
			4,12 × 12

2) B°$\mathscr{B}$ 4800 für Palmöl in Hamburg. Decort 1%.

	B°$\mathscr{B}$ 4800.
Decort 1% ÷	48.
	B°$\mathscr{B}$ 4752.

3) Auf welchen Betrag muß eine Waarenrechnung ausgestellt werden, an der man $2\frac{1}{2}$% für Contant (Sconto) nachlassen will und die £ 497. 19. 8 d. Baarzahlung einbringen soll.

Berechnung nach % im Hundert.

? = 497. 19. 8.
$97\frac{1}{2}$ = 100.
£ 510. 15 s.

Anmerkung. Einem Kaufe per contant wird jetzt vielfach auch der Sinn eines Kaufes auf mäßige Zeitfrist untergeschoben; so bezeichnet „ordinair contant", „à ordinaire comptant" in Frankfurt a/M. eine Frist von 6 Wochen, in Nürnberg 4 Wochen, „per comptant" in Leipzig (selten) Ziel 1 Monat, wobei $1\frac{1}{2}$% am Betrag nachgelassen wird. Den Begriff der Baarzahlung verbindet man in Leipzig dann mit der Kaufbedingung „per Cassa."

§. 275.

2. Eigentlicher Disconto, Sconto.

Der eigentliche Disconto, bei Waaren auch Sconto genannt, wird für wirklich früher, als auf Grund der Usance oder des jeweiligen Abkommens bedungen erfolgende Zahlung als Vergütung der Zinsen gegeben. Dergleichen Abzüge (die Praxis benennt sie irrthümlich auch mit dem Namen Rabatt) werden dann aber niemals von dem Rechnungsaussteller gleich in der Rechnung vom Waarenbetrage abgezogen, sondern es wird in's Belieben des Empfängers gestellt, ob er die Zahlung nach der festgestellten Frist oder früher mit einem gewissen Discont abführen will. Die Discontangabe erfolgt in solchen Fällen entweder pro anno, oder pro mese, oder für die bedungene Frist, also z. B. „3 Monate Ziel, oder 6% Sconto pro a.", oder „3 Monate Ziel, oder ½% Sconto pro m.", oder „3 Monate Ziel, oder $1\frac{1}{2}$% Sconto", was ein und dasselbe ist.

Die Berechnung geschieht nach % vom Hundert, obwohl eigentlich auf Hundert zu rechnen wäre. (S. darüber die Discontrechnung unter Wechselrechnung.)

Beispiele: 1) Wie viel hat man zu zahlen, wenn ein Rechnungsbetrag von $\mathscr{M}$ 2119. 90 $\mathscr{Nkr}$., Ziel 3 Monate, oder 6% Sconto pro m. discontirt wird.

4: 6% für 12 Monate / $1\frac{1}{2}$% f. 3 Monate	$\mathscr{M}$ 2120 × $1\frac{1}{2}$		$\mathscr{M}$ 2119. 90 $\mathscr{Nkr}$.
	1060	ab Sconto	31. 80
	$\mathscr{M}$ 31,80 $\mathscr{Nkr}$.	Contantzahlung	$\mathscr{M}$ 2088. 10 $\mathscr{Nkr}$.

Wäre der Sconto mit ½% pr. m. angegeben worden, so hätte man ½% pr. m. mit 3 multiplizirt und daraus den Multiplikator $1\frac{1}{2}$ gefunden.

Stände der Sconto gleich für die Frist mit $1\frac{1}{2}$ % notirt, so wäre die ganze Berechnung nichts als eine Multiplikation des Waarenbetrags mit $1\frac{1}{2}$ gewesen.

2) Wie hoch muß ich einen Rechnungsbetrag stellen, der für mich einen baaren Werth von ℛ 2088. 10 Ngr. hat, wenn ich dem Käufer 3 Monate Ziel oder 6% Sconto pro a. gewähren will?

Die Berechnung natürlich nach % im Hundert.

$$4 : \frac{6\% \text{ f. } 12 \text{ Mon.}}{1\frac{1}{2}\% = 3 \text{ Mon.}} \qquad \begin{array}{rl} ? = & 2088.\ 10. \\ 98\frac{1}{2} = & 100. \\ \hline \text{ℛ } 2119 & 90 \text{ Ngr.} \end{array}$$

Das Verfahren, wenn der Sconto pro m. oder per Frist notirt werden soll, ist aus der Bemerkung zu Beispiel 1 leicht abzuleiten.

Anmerkung. Fast auf allen größern Handelsplätzen ist eine Frist, wenigstens annähernd, festgestellt, zu welcher die Beträge abgeschlossener Waarenkäufe realisirt werden müssen, womit natürlich nicht gesagt werden soll, daß nicht auch Ausnahmen davon Statt haben. So erfolgen die Käufe in Berlin meist per Cassa, verschiedene aber auch auf 3—6 Monate Zeit oder bei Baarzahlung mit $1\frac{1}{4}$ %—3% Discont, in Bremen auf 3 Monate Zeit, bei Zucker und Tabak auf 4 Monate (gegen Accepte oder eigene Wechsel an Ordre) oder bei Baarzahlung mit $\frac{1}{2}$% Discont pr. m. (circa); in Köln auf 2 Monate Kredit, bei Baarzahlung mit 1% Discont (nur Getreide, Sämereien, Hülsenfrüchte, Rübkuchen, Spiritus, Oele, Schmalz, Talg müssen baar abgemacht werden); in Danzig auf 1—3 Monate Kredit (bei Einfuhrwaaren) oder bei baarer Zahlung mit 6% Disconto pr. a.; in Frankfurt a/M. gewöhnlich „à ordinaire comptant" d. i. Ziel 6 Wochen (s. §. 274), häufig aber auch auf 2—3 Monate Ziel, pr. Cassa mit $\frac{1}{3}$—$\frac{1}{2}$% pr. m. (Manufakturen und Fabrikate genießen oft 6 Monate Ziel, und bei Baarzahlung 4—6% Sconto, auch berechnet man dieselben von Messe zu Messe); in Hamburg auf 2 Monate Zeit (hier und da auch auf 3 Monate) oder gegen baar mit 1% Decort (s. §. 274), Hamburger Raffinaden mit $\frac{1}{2}$%, Tabak mit $1\frac{1}{2}$%, Quercitron mit 2%, Seide mit 3% Decort); in Leipzig bei Kolonialwaaren meist auf 3 Monate Ziel oder (selten, s. §. 274) per comptant mit $1\frac{1}{2}$% Disconto, worunter nicht Baarzahlung, sondern Ziel 1 Monat verstanden wird (in der Messe erfolgen die Käufe vielfach auf „nächste Messe" oder 6 Monate Ziel); in Lübeck auf 2 Monate Kredit, bei Wein und Spirituosen auf 3 Monate, oder baar mit 1—$1\frac{1}{2}$% Abzug; in Magdeburg auf 3 Monate Ziel oder baar mit 5% pr. a.; in Nürnberg gegen „ordinär contant" d. i. auf 4 Wochen Kredit (s. §. 274) oder baar mit angemessenem Discont; in Stettin auf 3 Monate Ziel (gegen acceptirte Wechsel) oder baar mit Abzug des jeweilig bei der preußischen Bank geltenden Wechseldisconts, auch mit 1% Decort (im Produktengeschäft verstehen sich die Preise nur gegen Kasse ohne Abzug); in Triest auf 4 Monate Kredit oder baar mit 2—3% Sconto. Von auswärtigen Plätzen erwähnen wir: Amsterdam, $1\frac{1}{2}$—2 Monate Kredit, im ersten Fall bei Baarzahlung 1%, im zweiten 2% Disconto (die Maatschappy giebt meist 35 Tage Kredit oder bei Baarzahlung $1\frac{1}{2}$—2% Disconto); London, bei europäischer Waare 4 Monate Ziel oder per Kasse $2\frac{1}{3}$% Disconto, bei amerikanischer, mit Ausnahme von Rum, Baumwolle, Carolinareis, Tabak, Salpeter, 6 Monate Ziel oder $2\frac{1}{2}$% Disconto bei Baarzahlung nach 4 Wochen; Petersburg bei Ausfuhrwaaren auf unbestimmten Kredit oder per Kasse gegen 1% per Monat Disconto, bei Einfuhrwaaren, 4 bis 12 Monate Kredit oder durchschnittlich 7% Disconto pr. a. bei früherer Zahlung.

§. 276.

3. Rabatt, Darauf- und Dareingabe.

Fabrikanten und Großhändler gewähren ihren Abnehmern, meist Detailverkäufern, bei Abnahme größerer Partien, oder wenn sie wünschen, daß bei dem Wiederverkauf gewisse Preise eingehalten werden sollen, als Provision zur Entschädigung für Unkosten, Mühe, Zeitaufwand u. s. w., einen gewissen Nachlaß am Werth der verkauften Artikel. Es kann dieser Nachlaß aber auch auf bloßer Usance beruhen und er hat dann, unter Umständen immer gegeben, für den Käufer gar keinen Werth, wie dies z. B. in Amsterdam mit den 1—2% „Rabatt auf den Werth" der Fall ist. Solche Werthabzüge nennt man Rabatt, in der Praxis natürlich auch wieder Sconto. Doch ist dieser irrthümliche Sconto leicht von dem wahren Sconto zu unterscheiden, da die dafür notirte Prozentage meist viel zu hoch für den wahren Sconto greift: einen wahren Sconto zu 10—20% giebt es selbstverständlich nicht, und ist in solchem Falle stets Rabatt gemeint.

Der Rabatt wird in Prozenten ausgedrückt oder besteht im Nachlaß der Bezahlung für eine bestimmte Zahl von Stücken, die man der behandelten Anzahl zugiebt, wie man sagt: darauf giebt (Daraufgabe), oder von der behandelten Anzahl in Abzug bringt, wie man sagt: darein giebt (Dareingabe), z. B. $12\frac{1}{2}$% Rabatt, auf 10 Stück 1 darauf (11 = 10), auf 10 Stück 1 darein (10 = 9). In die Kategorie der Daraufgabe gehören die im Buchhandel gewöhnlichen Freiexemplare (z. B. auf 20 Exemplare 1 Freiexemplar, d. i. 21 für 20, bezeichnet mit $^{21}/_{20}$).

Der Rabatt nach Prozenten wird jetzt meist vom Hundert berechnet, nur bei dem usancemäßigen kommt noch die Rechnung auf Hundert vor. Von selbst versteht sich, daß es im Grunde gleich bleibt, ob die Rechnung auf die erste oder zweite Art ausgeführt wird, nur setzt erstere bei Veranschlagung des Verkaufswerthes von Seiten des Großhändlers oder Fabrikanten voraus, daß er auf den Nettowerth, den er der Waare beizulegen wünscht, den nachzulassenden Prozentwerth nach im Hundert geschlagen, letztere, daß er vom Nettowerth den Prozentwerth nach vom Hundert gesucht und diesen dem Nettowerth zugefügt hat (s. Prozentrechnung).

Die Darauf- und Dareingabe wird mit einer bloßen Kette befunden. Die Daraufgabe ist eigentlich nichts als ein Rabatt auf Hundert, die Dareingabe ein Rabatt vom Hundert.

Beispiele: 1) Wie viel Netto beträgt die Rechnung eines Buchhändlers im Belauf von *Rf.* 365. 10 *Sgr.* mit 25% Rabatt?

Rf. 4 :	365. 10 *Sgr.*	
	91. 10 „	÷ ¼
Rf.	274. — *Sgr.*	

2) Wie viel Brutto beträgt die Rechnung eines Buchhändlers, die mit 25% Rabatt Rℓ. 274 Netto ergeben soll?

? = 274
75 = 100
Rℓ. 365. 10 Sgr.

3) Wie theuer muß der Ladenpreis eines Buchs gestellt werden, das man mit Rℓ. 2. 20 Sgr. Netto ablassen will, wenn man $33\frac{1}{3}$% Rabatt geben muß?

Rℓ. 2 : 2. 20
1. 10 + ½
Rℓ. 4.

Anmerkung. Die Berechnung muß nach % im Hundert erfolgen.

4) Wie viel verdient ein Sortimentsbuchhändler an einem Buch, das im Ladenpreis Rℓ. 4 kostet, worauf ihm $33\frac{1}{3}$% Rabatt gelassen ist?

Rℓ. 3 : 4
Rℓ. 1. 10 Sgr.

5) Wie viel beträgt die Zahlung, wenn auf einen Waarenbetrag von Rℓ. 3692. 21 Sgr. usancemäßig 6% Rabatt (Sconto) auf Hundert gerechnet sind?

? = 3692,7
106 = 100
Rℓ. 3483. 20 Sgr. 5 ₰ ca.

Wie viel beträgt in diesem Fall der Rabattwerth?

? = 3692,7
106 = 6
Rℓ. 209. — Sgr. 7 ₰.

Probe:

Rℓ. 3692. 21 Sgr.
209. — „ 7% ÷ 6% Rabatt.
Nettobetrag Rℓ. 3483. 20 Sgr. 5 ₰ wie oben.

6) Auf wie viel muß ein Fabrikant den Waarenbetrag anschlagen, der bei 6% Rabatt auf Hundert eine Bezahlung mit Rℓ. 3483. 20. 5 ₰ ergeben soll?

Rℓ. 3483. 20. 5 ₰ à 6% vom Hundert.
Rℓ. 209. — 7 ₰
Rℓ. 3483. 20. 5 ₰
„ 209. — 7 „ + 6%
Rℓ. 3692. 21 Sgr. (s. Beispiel 5).

7) Auf wie viel muß dagegen ein Fabrikant den Waarenbetrag anschlagen, der bei 6% Rabatt vom Hundert eine Bezahlung von Rℓ. 3483. 20 Sgr. ergeben soll?

Berechnung im Hundert.

$$\begin{array}{r} ? = 3483.\ 20 \\ 94 = \ 100 \\ \hline \end{array}$$

Rf. 3706. 1 Sgr. ca.

Wird von diesem Betrag 6% Rabatt vom Hundert nachgelassen, so ergiebt sich derselbe Nettobetrag für die Zahlung wie in Beispiel 5. Es ist somit einerlei, ob der Fabrikant Rf. 3692. 21 Sgr. mit 6% auf Hundert, oder Rf. 3706. 1 Sgr. mit 6% vom Hundert normirt.

8) Wie viel beträgt die Darauf- und Dareingabe auf 1500 Stück Flaschen, wenn man 2 Stück auf 15 darauf oder darein giebt?

$$\begin{array}{r} ? = 1500 \\ 15 = \quad 2 \\ \hline \end{array}$$

200 Stück.

9) Es kauft jemand 80 Stück einer Waare à 8 Rf. und erhält auf 10 Stück 1 darauf; wie hoch kommt ihm das Stück?

80 Stück à 8 Rf. = 640 Rf.

$$\begin{array}{r} ? = 80 \\ 10 = \ \ 1 \\ \hline \end{array}$$

8 Stück darauf.

? = 1 Stück
88 = 640 Rf.

Rf. 7. 8 Sgr. 2 ₰ ca.

10) Ein Verkäufer kann 1 Stück Waare mit Rf. 7. 8 Sgr. 2 ₰ ca. verkaufen; wie theuer muß er den Preis stellen, wenn er auf 10 Stück 1 Stück darauf geben will?

11 Stück à Rf. 7. 8 Sgr. 2 ₰ = Rf. 79. 29. 10 ₰ = Rf. 80.

10 : 80

Rf. 8 per Stück.

11) Es kauft jemand 100 Stück einer Waare à 6 Thlr und erhält auf 25 je 1 Stück darein; wie viel kostet ihm das Stück?

25 : 100 / 4 — 100 − 4 ÷

96 Stück à 6 Thlr = Thlr 576

100 : 576

Thlr 5,76 × 6

Kr. 45,6 × 4

3 ₰ ca.

Kommt ihm das Stück Thlr 5. 45 Kr. 3 ₰.

12) Es kann Jemand das Stück einer Waare mit Thlr 5. 45 Kr. 3 ₰ verkaufen; er will nun auf 25 Stück 1 Stück dareingeben, wie hoch muß er den Preis des Stücks stellen?

Thlr. 5. 45. 3 ₰ × 25 Stück = Thlr. 144. 3. 3 ₰ = Thlr. 144 ca.

$24 : \frac{144}{}$

Thlr. 6 per Stück.

§. 277.

4. Bonifikation.

Bonifikation heißt eine Vergütung an dem Werthe der Waaren für etwaige Fehler derselben oder für stattgefundene oder mögliche Beschädigungen. Man gebraucht jedoch das Wort auch hier und da im Sinne von Rabatt und Sconto und umgekehrt. Die Bonifikation wird in Prozenten notirt und meist vom Hundert berechnet. Doch kommt die Notiz auch für auf Hundert vor.

Beispiel: Man kauft 3510 Ziegenfelle, à 70 Frs. für 100 Stück, mit 4% Bonifikation. Wie viel hat man zu zahlen?

Stück 35,10 × 70 Frs.

Frs. 2457

" 98,28 ÷ 4%

Frs. 2358. 72 Cts.

Wäre die Bonifikation auf Hundert zu verstehen, so würde sich die Rechnung, wie folgt, gestalten.

35,10 × 70

Frs. 26 : 2457

94,50 ÷ 4% auf Hundert.

Frs. 2362.50 Cts.

§. 278.

5. Meßzahlung. Agio.

Es war früher und ist jetzt noch, trotzdem die Rechnungen gesetzlich auf Vereinsmünze ausgestellt werden sollen, an vielen Orten beim Großhandel in Manufaktur- und Fabrikwaaren, besonders aber im Leipziger Meßverkehr, Gebrauch, die Preise in sogenannter Meßzahlung (M.-Z.) zu notiren, eine Valuta, welche um 10—20% und oft noch um mehr Prozente schlechter ist als Courant. Dafür nun, daß man seine Zahlungen in Courant (früher auch in Conventionsgeld), d. i. in reinem preußischen Courant oder in der Landesmünze oder in Sorten nach dem Tagescours macht, genoß und genießt man eine Vergütung an dem Rechnungsbetrag, der in Meßzahlungsvaluta ausgeworfen ist. Man nennt diese Vergütung im Verkehr fälschlich auch Rabatt, Sconto. Versteht sich nun z. B. ein Preis in Meßzahlung 15%, so heißt dies 115 Thlr. M.-Z. = 100 Thlr. Courant; es gewährt also damit der Verkäufer einen Prozentabzug auf Hundert, und muß derselbe auch eigentlich auf Hundert gerechnet werden. Dessenungeachtet kommt auch hier z. B. in Köln, Krefeld, Elberfeld der Abzug für Courantzahlung nach vom Hundert zur Berechnung.

Eine ähnliche Bewandtniß hat es mit dem Agio, auch Goldagio

genannt. Es wurde früher und wird hier und da auch jetzt noch im Manufaktur- und Fabrikfach die Bezahlung der Rechnungen ganz oder theilweise in Gold über Cours angenommen. Dafür, daß der Käufer in Courant zahlte, was jetzt das Gewöhnliche ist, wurden und werden ihm „2% Agio" am Betrag der Waare vergütet, d. i. statt 100 Thlr. Rechnungsbetrag werden blos 98 Thlr. bezahlt. Das Agio wird demgemäß stets vom Hundert gerechnet.

Im Verkehr speziell mit Käufern aus Polen hat man, nach Uebereinkunft der bedeutendsten Manufakturwaarenhändler in Leipzig, die Preisvergütungen auf folgende Sätze festgestellt: M.-Z. 10% und 2% Agio, oder M.-Z. 11% und 1% Agio; mit Käufern aus der Moldau, Brody und Berdiczew: Rabatt 2% (vom Hundert), M.-Z. 11% und 2% Agio; mit Käufern aus der Walachei: M.-Z. 13% in reinem preußischen Courant.

Auch die Buchhändler berechnen nach einer eigenen Meßwährung, nämlich $1\frac{1}{3}$% geringer als Courant oder 100 Thlr. Courant = 101 Thlr. 11 Ngr. 7 ₰ Buchhändler-Meßzahlung.

Beispiele: 1) Wie viel Courant betragen 3256 Thlr. M.-Z. mit 2% Rabatt (vom Hundert), 10% M.-Z. und 2% Agio?

Thlr. 3256 M.-Z.
„ 65,12 ÷ 2% Rabatt.
Thlr. 3190,88
? = 3190,88 M.-Z.
M.-Z. 110 = 100
Thlr. 2900,8
„ 58,0 ÷ 2% Agio.
Courant-Thlr. 2842,8
× 3
24 Ngr. ... Thlr. 2842. 24 Ngr.

2) Wie hoch muß man den Preis einer Waare stellen, wenn man dafür Thlr. 39. 6 Sgr. Courant lösen und 10% M.-Z. und 2% Agio gewähren will?

? = 39,2
98 = 100 wegen Agio (im Hundert)
Thlr. 40.
? = 40
100 = 110 wegen M.-Z. (10% auf Hundert zu schlagen)
Thlr. 44 M.-Z. per Stück.

Probe:

Thlr. 44 M.-Z. ? = 44 oder kürzer: $11 : \frac{44}{4}$
„ 4 ÷ 10% 110 = 100
Thlr. 40 4
„ 0,8 ÷ 2% Agio
Thlr. 39,2
× 3
6 Sgr. .... Thlr. 39. 6 Sgr. Cour. per Stück.

Die Verwandlung von M.-Z. in Courant erfolgt demnach nach Prozenten auf Hundert, die Verwandlung von Courant in M.-Z. nach Prozenten vom Hundert (unter Addition des gewonnenen Prozentwerthes zu dem Betrag in M.-Z.); der Abzug des Agio nach Prozenten vom Hundert, der Zuschlag des Agio nach Prozenten im Hundert.

§. 279.

Aufgaben zur Uebung über die verschiedenen Werthabzüge.

1) 20 Faß amerikanische Steinasche in Rotterdam, Brutto 10000 K⁰., Tara 10%, 13 fl per 50 K⁰., Decort 2%. Wie viel fl?
2) 25 Faß Palmöl in London, Brutto Cwt. 234. 19 lb., Gzw. 2 Qr. 24 lb., Tara Cwt. 33. 1 Qr. 23 lb., £ 37 per Ton (à 20 Cwt.), Sconto $2^1/_2$ %. Wie viel £?
3) Auf wie viel muß die Note lauten, die bei $1^1/_2$ % per contant Rℓ. 4412 baare Zahlung einbringen soll? (Dazu die Proberechnung.)
4) Wie viel hat man zu zahlen, wenn ein Rechnungsbetrag von Frs. 7916. 60 Cts, Ziel 3 Monate, mit 5% Disconto pr. a. discontirt wird?
5) Wie hoch muß ein Kaufmann in Bremen die Rechnung über gelieferten Tabak stellen, der für ihn einen Baarwerth von *Ld'or*ℓ 3750 hat, wenn er 4 Monate Ziel oder $^1/_2$ % pr. m. Sconto gewähren will? (Dazu die Proberechnung.)
6) Wie viel beträgt die Baarzahlung auf einen Waarenbetrag von ℳ 10200. 80 Ngr., bei 6% Rabatt auf oder vom Hundert?
7) Auf welchen Betrag muß ein Fabrikant die Note stellen, wenn er ℳ 1080. 45 Kr. Bezahlung erhalten, aber 5% Rabatt auf oder vom Hundert gewähren will? (Dazu die Proberechnung.)
8) Ein Buchhändler kann ein Buch mit 3 Rℓ. Netto verkaufen; wie theuer muß er den Preis stellen, wenn er $33^1/_3$ % Rabatt und auf 10 Exemplare 1 Freiexemplar gewähren will?
9) Es kauft Jemand 1000 Stück einer Waare à 10 Rℓ. per 100 Stück, und erhält auf 20 Stück 1 Stück darein; wie viel kostet ihn das Stück?
10) Ein Kaufmann kauft 500 Stück Backsteinkäse, für 20 fl. per 100 Stück mit einer Bonifikation von 4 Stück auf 100. Wie viel Käse erhält er, wie viel beträgt der Einkauf, und wie theuer kann er das Stück erkaufen, wenn er 10% dabei gewinnen will?
11) Leipzig verkauft an Warschau $^4/_2$ Stück pr. silk Popeline = $112^1/_4$ Elle à 18 Sgr., 3 Stück printed Grossgrains à 49 Ellen à $10^1/_2$ Ngr., 4 Stück Mohairs à 36 Yards à $18^1/_2$ Ngr., 2 Stück mixed Lusters à $29^1/_2$ Yards à $9^1/_3$ Ngr. mit 10% M.-Z. und 2% Goldagio. Wie viel hat Warschau zu zahlen?
12) Wie hoch muß man den Preis eines Stücks Seidenwaare stellen, wenn man dasselbe mit Rℓ. 6 verkaufen kann und dabei 10% M.Z., 2% Sconto und 2% Agio gewähren will? (Dazu die Proberechnung.

13) Greiffenberg in Schlesien. 2 Schock Leinen Nr. 65 $^6/_4$ à 14 Rth., 3 Damast-Gedecke $^{12}/_4$ Nr. 98 à $11^1/_2$ Rth., 2 Drell-Gedecke $^{12}/_4$ Nr. 62 à $4^1/_{12}$ Rth., $^1/_2$ Dutzend Drell-Servietten halbleinen $^5/_4$ Nr. 50 à $2^1/_6$ Rth., 2 Dutzend Handtücher leinen $^4/_4$ Nr. 50 à 4 Rth., 5 Dutzend weißleinene Tücher Nr. 500 $^4/_4$ à 4 Rth., Ziel 6 Monate oder per comptant mit 2% Goldagio und 2% Sconto. Die Bezahlung geschieht sofort baar.

14) Leipzig ertheilt an Brody Rechnung über 12 Stück Edgins à $18^1/_2$ Rth., 10 Stück Tibets à 14 Rth., 16 Schock gebl. Leinen à 14 Rth., 10 Damast-Gedecke $^{12}/_4$ à $11^1/_2$ Rth. mit 2% Sconto, 13% M.-Z. und 2% Agio.

§. 280.

VI. Die Spesen.

Ueber Spesen im Allgemeinen.

Die bei Feststellung des Ein- und Verkaufswerthes der Waaren in Betracht zu ziehenden Spesen sind außerordentlich mannichfaltig. Dieselben gründen sich theils auf das Herkommen an den verschiedenen Handelsplätzen und auf gesetzliche Vorschriften von Staat, Kommune, Sozietäten u. s. w., theils auf zufällige Verhältnisse zwischen dem Absendungs- und Bestimmungsorte, theils auf das Gutdünken des Absenders und Empfängers.

Spesen, deren Betrag sich nach dem Geldwerth oder nach der durch Gewicht, Rauminhalt bestimmten Quantität der Waare oder nach der Anzahl der Kolli richtet, nennt man proportionirt, alle übrigen, die bei den verschiedensten Geldwerthen und Waarenquantitäten dieselben sein können, unproportionirt. Die von Geldwerth abhängigen, z. B. Courtage, Kommission, Provision, Delcredere, Assekuranzkosten, heißen Werthspesen, diejenigen dagegen, welche genau oder beiläufig nach der Quantität der Waare bestimmt werden, z. B. Fracht, Speditionsgebühren u. s. w., Gewichtsspesen. Zu letzteren zählt man auch die sogenannten kleinen Spesen, Porto u. s. w.

Sachlich können die Spesen, je nachdem sie sich auf Vermittelung bei Geschäftsbesorgungen, auf Bezahlung, Expedition, Empfangnahme, Aufbewahrung, Transport der Waaren, auf Abgaben, die an Staat und Kommune gesetzlich zu entrichten sind, und auf Versicherung gegen etwaige Verluste während des Transports oder der Einlagerung beziehen, eingetheilt werden in: Kommissions- und Maklerspesen, Geld- und Wechselspesen, Expeditions-, Empfangnahme- und Aufbewahrungsspesen, Transportspesen, öffentliche Abgaben und Assekuranzspesen.

Die Spesenberechnung ist eine höchst einfache Anwendung der Prozentrechnung.

§. 281.

1. Kommissions- und Maklerspesen.

Durch Vermittelung des Kaufs und Verkaufs von Waaren und durch Besorgung verschiedener damit zusammenhängender Geschäfte von Seiten der Kommissionäre und Makler entstehen mancherlei Spesen:

a) **Die Kommission oder Provision**, eine Vergütung, welche der Kommissionär für den Abschluß und die Besorgung eines Geschäfts, speziell für Ein= und Verkauf von Waaren, damit verbundene Geld= und Wechselgeschäfte, Spedition, Assekuranz, Auktion beansprucht. Dieselbe wird nach Prozenten vom Hundert berechnet. Der Kommission oder Provision bei einem Einkauf liegt der Einkaufspreis der Waare, mit Einschluß aller vorkommenden Spesen zu Grunde, weshalb sie auch in Einkaufsrechnungen meist am Schluß derselben aufgeführt wird; der Verkaufskommission und Provision dagegen der Erlös der Waare, vor Abzug der übrigen Spesen, bei vorkommendem Discont u. s. w. der Verkaufspreis meist vor (hier und da aber auch nach) Abzug des Disconts. In Kalkulationen zur Feststellung des Verkaufspreises berechnet man die Verkaufskommission natürlich im Hundert, da sich dieselbe für diejenige Summe versteht, welche die Waare mit Einschluß der Kommission kostet. (Wegen der Geld= und Wechselkommission s. §. 253, wegen der Assekuranzkommission §. 256). Die Speditionskommission bietet nichts besonders Erwähnungswerthes. Die Auktionskommission umfaßt die durch die Auktion erwachsenden Unkosten (in Holland Registratur genannt, wofür daselbst 1 % gerechnet wird), die sehr verschieden sind.

Anmerkung. Die Höhe der Einkaufs= und Verkaufskommission schwebt zwischen $\frac{1}{2}$ % und 5 %. So berechnet z. B. Amsterdam bei Ein= und Verkäufen für Deutschland $1\frac{1}{3}$ %, überseeisch 2 %, Antwerpen $1\frac{1}{2}$—2 %, Berlin bei Verkäufen von Kolonialwaaren $\frac{1}{2}$ %, Bremen für Einkäufe $1\frac{1}{2}$ %, überseeisch 2 %, für Verkauf 2 %, Köln $1\frac{1}{2}$ %, Danzig auf Holz 3 %, auf andere Waaren 2 %, Hamburg bei Einkäufen für Deutschland $1\frac{1}{2}$ %, nach überseeischen Plätzen 2 %, bei Verkäufen 2 %, Magdeburg bei Ein= und Verkauf $1\frac{1}{2}$ %, Mannheim bei Einkäufen 2 %, Stettin bei Ein= und Verkauf 1—2 %, Wien bei Ein= und Verkauf 2 %, Triest bei Verkäufen $\frac{1}{2}$ %, bei Einkäufen 2 %, England 2—$2\frac{1}{2}$ %, Havre, Bordeaux, Lissabon, Nizza, Genua, Kopenhagen, Bergen, Stockholm, Petersburg, Riga 2 %, Malaga, New=York $2\frac{1}{2}$ %, Patras, Corfu 3 %, Rio 5 % u. s. w.

b) **Das Delcredere**, eine Vergütung, die der Kommissionär beim Verkauf dafür berechnet, daß er für den richtigen Eingang der Zahlung haftet. Berechnung vom Hundert und zwar von derselben Summe wie die Kommission, mit der dasselbe auch häufig zusammen in der Rechnung aufgeführt wird. In Verkaufskalkulationen geschieht die Berechnung jedoch nach im Hundert, aus demselben Grund, wie unter a) für die Kommission angegeben.

Anmerkung. Delcredere in Amsterdam bei Auktionen für Kolonialwaaren 1 %, bei Getreide $\frac{1}{2}$ %, bei längerem Kredit $\frac{1}{2}$ % monatlich, in Hamburg 1 %, do. in Köln, Danzig und Stettin 1—2 % u. s. w.

c) **Die Courtage**, eine Vergütung, welche der Makler für bewirkten Ein= und Verkauf von Waaren (speziell Courtage, oder auch Einkaufs= oder Verkaufscourtage genannt), damit zusammenhängende

Geld- und Wechselgeschäfte (Geld-, Wechselcourtage, Courtage für den Rembours), für Vermittelung von Fracht (Land-, und Schiffsfrachtcourtage), Assekuranz (Assekuranzcourtage), Auktion (Auktionscourtage), beansprucht. Die Einkaufs-, und Verkaufscourtage wird meist nach Prozenten, hier und da aber auch nach Faß, Tonne, Kiste, Centner u. s. w. notirt. Im ersteren Falle berechnet man sie vom Hundert (nur in Verkaufskalkulationen im Hundert, aus dem oben bei der Kommission angegebenen Grunde), im letzteren besteht die Berechnung in einer bloßen Multiplikation des Courtagepreises mit der Quantität, für die sich der Preis versteht. Erfolgt die Berechnung nach Prozenten, so legt man dabei den Einkaufs- oder Verkaufswerth der Waaren zu Grunde und zwar, falls ein Discont (Decort u. s. w.) vorkommt, den Preis der Waare vor Abzug des Disconts. Von der Geld-, Wechselcourtage und der Courtage für den Rembours ist §. 254 die Rede gewesen. Wegen der Assekuranzcourtage s. unter 286. Die Auktionscourtage wird meist in Prozenten (so in Stettin 1/2 % des Erlöses), die Schiffsfrachtcourtage per Gewicht oder Rauminhalt (so in Stettin 1 1/2 Sgr. per Last von Seiten des Frachtführers und Frachtgebers), aber auch nach Prozenten (Hamburg 1/2 %, Triest 2—3 %) angegeben.

Anmerkung. Die Courtage für Ein- und Verkauf von Waaren, sofern sie nach Prozenten notirt wird, variirt zwischen 1/4—1 %. So berechnet Amsterdam 1/2 % von beiden Seiten, für Wein, Rum, Thee, Reis u. s. w. 1 %, Arak 2 %; Berlin und Breslau 1 % vom Verkäufer; Bremen 1/4 % vom Käufer und Verkäufer; Köln (bisher) 3/4 % vom Verkäufer, bei Wein 3/4 % vom Käufer und Verkäufer, bei Lieferungsgeschäften in Oel 3/8 % von jeder Seite, (später) 1 % bis 500 Rp. Werth, 1/2 % über 500 Rp.; Frankfurt a/M. 1/2 % vom Verkäufer; Hamburg sehr verschieden z. B. bei Zucker, Kaffee, Kakao, Baumwolle, Wolle u. s. w. 5/6 %, bei Reis, Syrup, amerikanischem Tabak 1 %, Cigarren 2 % meist vom Verkäufer allein, bei Wolle 1/2 % vom Verkäufer; Nürnberg 1/2 % vom Käufer und Verkäufer; Leipzig 1/2 % von jeder Seite; Lübeck 1/4—1 % von beiden Seiten; Stettin 1/4 %, auf Gerste, Hafer u. s. w. 1/2 % von jeder Seite; Triest 1/2 %—1 %; Wien für nichtorientalische Waaren 1/2 % von jeder Seite, für orientalische bei weniger als 1000 fl. Werth 1 %, bei größeren Partien 1/2 % vom Verkäufer; England, Frankreich, Rußland, Italien meist 1/2—1 %; Griechenland 1 %; Norwegen 5/12 % u. s. w. Courtage berechnet New-York in vielen Fällen pr. Faß oder Tonne, Messina pr. Kiste, Centner, Holland pr. 100 K°.; Hamburg bei Getreide 1 B° ß pr. Last vom Verkäufer; Stralsund 6 Sgr. für die Last von 3 Schfln. von jeder Seite, Danzig 1 Rt. 7 Sgr. für die Last vom Käufer und 1 % vom Verkäufer; Prag bei Kleesamen 1/3 fl. pr. Centner; Leipzig 1 4/5 Ngr. vom Centner Oel für jede Partei, für den Käufer allein dagegen von je 12 Dresdner Schfln. Hafer oder Kartoffeln 6 Ngr., Weizen, Roggen, Gerste 10 Ngr., Erbsen, Linsen, Wicken, Hirse, Oelsaat 12 Ngr., von je 1 Centner Kleesamen 1 Ngr., von 1 Faß Spiritus 5 Ngr. u. s. w., über mehr als 100 Centner Oel, 200 Scheffel Getreide, 100 Scheffel Oelsaat, 100 Centner Kleesamen, 100 Faß Spiritus die Hälfte der Courtage.

Beispiele:

1) Wie viel beträgt die Kommission à 1 1/2 % auf einen Einkauf in Rotterdam im Betrag von hfl. 9550, worauf hfl. 34 Spesen lasten?

Thlr. 9550 Einkauf
„ 34 + Spesen
Thlr. 9584 Einkauf incl. Spesen, à $1\frac{1}{2}$ %
„ 4792
Thlr. 143.76 Cts

2) Wie viel beträgt die Provision à 2 % in Havre auf einen Verkauf, der nach Abzug von Frs. 60 für Spesen Frs. 6770 ergeben?

Frs. 6770 reiner Verkauf
„ 60 + Spesen
Frs. 6830 × 2 Verkauf vor Abzug der Spesen à 2 %
Frs. 136.60 Cts

3) Wie hoch beläuft sich die Courtage à $\frac{1}{2}$ % in London von einem Waareneinkaufe, der, nach Abzug von $2\frac{1}{2}$ % Decort, £ 242. 9 s. betragen hat?

£ 242. 9.
6. 4. 4 + $2\frac{1}{2}$ % Decort (im Hundert)
£ 248. 13. 4 Einkauf vor Abzug des Decort, à $\frac{1}{2}$ %
2 : 248,66
1,2433 × 2
4,866 × 12
10,392 .... £ 1. 4. 10 d.

§. 282.

2. Geld- und Wechsel-Spesen.

Vergl. darüber §§. 253, 254, zu deren Inhalt, außer einigen Beispielen, hier nur hinzugefügt werden möge, daß in Waarenrechnungen die dort besprochenen Spesen ebenso häufig getrennt, als im Ganzen aufgeführt werden.

Beispiele: 1) Wie viel betragen die Wechselspesen auf Rthlr. 487. 10 Sgr. à $\frac{1}{4}$ %?

4 : 487. 10
1,22 × 3
6,6 × 12
7,2 .... Rthlr. 1. 6. 7 Pf.

2) Welche Summe muß trassirt werden, wenn eine Einkaufsrechnung Thlr. 2560 beträgt und darauf 2% Provision und $\frac{1}{8}$ % Courtage, Beides für den Rembours, gerechnet werden?

Thlr. 2560 Rechnungsbetrag
„ 55. 35 Ngr. + Prov. und Courtage à $2\frac{1}{8}$ % (im Hundert)
Thlr. 2615. 35 Ngr.

? = 2560
$97\frac{7}{8}$ = $2\frac{1}{8}$

§. 283.

3. Spesen der Expedition, Empfangnahme und Aufbewahrung.

Bei Versendung, Empfangnahme, Aufbewahrung der Waaren u. s. w. von Seiten des Absenders, Empfängers oder Kommissionärs werden allerlei größere und kleinere Ausgaben nöthig, die man in den Spesenrechnungen, Fakturen u. s. w. entweder unter der allgemeinen Bezeichnung: Verpackungs-, Verladungs-, Auf- und Ablade-, Ein- und Ausschiffungs-, Ablieferungs-, Platzspesen, oder mit besonderer Angabe des Zweckes aufführt, als „für Faßtagen, Matten, Leinwand, Papier, Reifen, Stricke, Bindfaden, Nägel, Binden, Verküpern, Verböttchern (Verküperung, Küper-, Böttcherlohn), Begipsen (der Fässer), Anstreichen, Zeichnen (Markiren), Reparatur, Ausbessern, Stauen (Stauerlohn), Füllen und Abfüllen, Wiegen (Wagegeld, Frachtwagegeld), Messen, Stürzen, Krahngeld, für Absetzen (zu Schiff, an Bord, an den Wagen bringen), Aufbringen oder Aufsetzen (vom Bord, an's Land, vom Wagen, in's Magazin, auf's Lager bringen), Landen, Löschen, Aufladen, Abladen (Ab- und Aufläderlohn), Ausschiffen, Leichter-, Everführergeld (Leichter an's Bord, Kahnfracht, Prahmenmiethe), Träger-, Fuhrlohn, Trinkgeld, Einschlag, Geschenke, Beliebigung und Einlage (d. i. für Beaufsichtigung des Maklers beim Auf- und Absetzen) u. s. w.; für Lagermiethe, Lagergeld, Magazinage, Proben nehmen (Proben, Proben ziehen, Muster ziehen, Bemustern) u. s. w., Briefporto, Frankatur, Depeschen u. s. w." Hier und da zieht man auch einzelne dieser Angaben wieder in eine zusammen, wie „für Empfangen, Wiegen, Absetzen u. s. w."

Die meisten dieser Spesen werden geradezu und im Ganzen notirt, doch kommen auch Notirungen nach dem Gewicht und nach der Anzahl der Colli, bei der Lagermiethe auch unter Berücksichtigung der Zeit vor. So werden z. B. in Stockholm die Verschiffungskosten meist per Schiffspfund, in Petersburg per 120 Pud, in Rio per Arroba, in Holland „Empfangen, Verladen" per 100 K°. oder Hektoliter, Anker u. d. m., in Petersburg, Havre per Sack und Faß, das „Ab- und Aufsetzen" auf französischen Plätzen per Stück, das „Verböttchern" in Bordeaux per Faß, anderer Orten per Kiste und Tonne, die „Reifen" in Bari per Salma, die Fässer an den meisten Orten per Stück, das „Begipsen" in Petersburg per Faß, der „Stauerlohn" in Messina per Kiste, das „Wagegeld" in Holland per 100 K°., das „Leichtergeld" in New-York per Tonne, in Bordeaux per Faß, die „kleinen Unkosten" per Centner, Anker u. s. w., das „Lagergeld" in Magdeburg per Centner und Monat u. s. w. angegeben.

Die Berechnung der genannten Spesen besteht in bloßer Anwendung der elementaren Regeln der wälschen Praktik.

Beispiele: 1) 7 Faß Südseethran in Rotterdam, enthaltend 10000 Litres, für Empfangen, Verladen 20 Cts per Hektoliter.

$$\frac{10000}{200{,}00\ Cts} \times 2 \quad \text{Litres à 20 Cts per 100 Litres}$$

$200{,}00$ Cts $= 2$ fl.

2) Für Begipsen von 50 Hanföl-Fässern in Petersburg à 40 *Kop.* per Faß.

50 × 40 Fässer à 40 *Kop.*

2000 *Kop.* = 20 *Rb.*

3) 300 Faß Harz, Brutto 42000 K⁰. in Antwerpen, Verladungskosten 15 *Cts* (holl.) per 100 K⁰.

42000 × 15

6300,00 *Cts* = 63 *fl.*

§. 284.

4. Transportspesen.

Die Transportspesen bestehen hauptsächlich in der Fracht (per Fuhre, Eisenbahn, Kahn, Segel- und Dampfschiff) und den während der Reise nothwendig werdenden Ausgaben.

Die Fracht wird entweder in einer Summe oder gewöhnlicher noch für eine gewisse Menge oder ein gewisses Gewicht der Frachtgüter, nach Last, Centner, Kilogramm, Pfund, Pipe, Anker, Legger, Gallone, Faß, Tonne (Seefracht in Holland, Antwerpen, Genua, Nizza z. B. per 2000 K⁰., Holland auch per 100 Anker oder Legger, Bordeaux, Havre per 1500, 1000 oder 900 K⁰., Neapel per 1000 K⁰., England, Bergen, Stockholm per 100 oder 1000 *℔.*, Hamburg, Bremen, Stettin per Last, Petersburg per 120 Pud, Riga per 55 Pud, Lissabon per Pipe, Bari per Salma, Gallone, Faß oder 2240 engl. Pfd., Malaga per 170 Arroben, Patras per 4000 venetian. Pfd., Korfu, Rio per Tonne) oder nach dem Raum, den die Güter einnehmen (Kubikfuß), berechnet. Berechnung nach den Regeln der wälschen Praktik.

Neben der Fracht kommen noch gewisse usancemäßig oder ausdrücklich bedungene Zuschläge zu derselben vor, die theils prozentweise, theils für eine gewisse Menge oder für ein gewisses Gewicht, theils im Ganzen angegeben werden. Vor Allen ist darunter das sogenannte Kaplaken oder die Primage zu erwähnen. Ursprünglich eine Vergütung an den Schiffer für sorgfältige Wahrung des Schiffs und der Ladung, bildet dieselbe jetzt nur noch einen Bestandtheil der Fracht selbst, der zum größten Theil dem Rheder zu gut kommt. Man rechnet Kaplaken oder Primage nach Prozenten, und zwar nach Prozenten aus der Fracht, und schlägt ihren Werth zur Fracht. Die Höhe derselben wird zu 5% (für New-York, Rio), 10% (Riga, Havre, Neapel), $12\frac{1}{2}$% (Marseille), 15% (London, Amsterdam, Antwerpen, Bergen, Hamburg, Bremen, Bordeaux, Lissabon, Genua, Nizza, Malaga, Messina, Triest, Korfu) bestimmt. In der Regel begreift Kaplaken oder Primage auch alle gewöhnlichen Unkosten des Schiffes vom Auslaufen bis zum Einlaufen, die sogenannte ordinäre oder kleine Havarie in sich, wie Hafen-, Werft-, Lootsen-, Feuer-, Tonnen-, Baken-, Pfahl-, Quarantänegeld u. s. w. Oefters werden letztere aber auch besonders, und zwar entweder im Ganzen oder nach Stückzahl notirt,

ebenso wie die Ausgaben für Konnossement, Manifest, Paßport, Konsulatsatteste, Gesundheitspässe.

Im mittelländischen Meere kommt für Reisen über gewisse Grenzen hinaus, außer Fracht, Primage, ordinäre Havarie u. d. m., und zwar zu Gunsten des Schiffers allein, noch die sogenannte Gratifikation in Rechnung, die meist per Last, auch wohl für die Stückzahl der Fracht notirt wird.

Berechnung. nach den Regeln der einfachen wälschen Praktik und Prozentrechnung.

Beispiele: 1) 25 Faß Terpentinöl, gemessen 1025 Gallons, von New-York, Fracht 3 c. per Gallon, Primage 5%.

1025 × 3 Gallons à 3 c.
Doll. 30. 75 c. Fracht
" 1. 54 + 5% Primage (von 30. 75)
Doll. 32. 29 c. Fracht und Primage.

2) 50 Sack, Brutto 51 Cantari, von Messina nach Hamburg, Fracht 60 B° ℳ per 25 Cantari und 15% Kaplaken.

Fracht B° ℳ 60 per 25 Cantari auf 51 Cantari . .	B° ℳ	122. 7
Kaplaken 15%	"	18. 6
	B° ℳ	140. 13 ß

§. 285.

5. Oeffentliche Abgaben.

Die auf dem Waarenverkehr lastenden öffentlichen Abgaben sind entweder Zölle und Steuern, oder Gefälle an vom Staat, Stadt u. s. w. angestellte vereidete Personen, durch welche die Waaren nach ihrer Güte untersucht werden.

Die Zölle und Steuern (Ein-, Aus-, Durchgangs-, Grenz-, Stadt-, Fluß-, Kanalzölle, Oktroi u. s. w.) werden entweder von dem Gewicht (Gewichtszölle, theils vom Brutto, theils vom Netto) oder vom Werth der Waaren (Werthzölle, Zölle ad valorem), auch wohl per Maß und Zahl, und zwar meistens nach Prozenten erhoben. Es hängen damit noch vielerlei kleine Ausgaben zusammen, die man unter den Namen Zollhausspesen, Kosten für den Packhof, für das Zollamt, Entrepôt, Bond, für Zollangabe, Eingangsrecht, Deklaration, Zollabfertigung, Klarirung, Certifikat, Zollschein, Zollquittung, Permit, Zollzettel, Acquit, Begleitschein, Plombage, Schnüre, Bleie, Zollstempel, an die Zollbeamten u. s. w. auf Spesenrechnungen vorfindet. Alle genannten Spesen werden entweder im Ganzen oder auch einzeln in Rechnung gebracht. Die Berechnung ist einfach. Einer besondern Erwähnung bedarf nur der Ein- und Ausgangszoll in Hamburg; der erstere (1/2 %) wird immer vom Nettobetrage, d. h. vom Werthe der Waaren ohne Kosten, in Banko, der letztere (1/8 %) vom Bankobetrag in Courant berechnet.

Zu den Gefällen an vereidete Personen gehören Abgaben an die Braker in Rußland (Braklohn, z. B. bei Hanf), die Kosten für

Beschauung in Holland, Nordamerika (bei Tabak, Potasche), für die Legge (Leggelohn, bei baumwollnen, leinenen, wollnen Geweben).

In vielen Fällen werden die Gesammtausgaben für Zölle, Steuern, Gefälle gleich mit in die Fracht oder wenigstens in Kaplaken, als Theil der ordinären Havarie, eingerechnet.

Beispiele. 1) 50 Bund Hanf aus Riga, 500 Pud, Zoll à 55 Kopeken, Zuschlag 5% und Klariren *Rb.* 3. 38 *Kop.* Verschiffungskosten à 220 *Kop.* per Berkowitz (à 10 Pud), Emballage 30 *Rb.*

Zoll für 500 Pud à 55 *Kop.*	... *S.-Rb.*	27. 50
Zuschlag 5% u. Klariren	"	3. 38
Verschiffungskosten à 220 *Kop.* per Berk.	"	110. —
Emballage	"	30. —
	S.-Rb.	170. 88 *Kop.*

2) Schmalz, Brutto 31 Ct. 15 ℔., Tara 13%, Steuer auf den Ct. Netto 2 *Rth.* Wie viel Steuer? Brutto 31 Ct. 15 ℔., Tara 13% = 4 Ct. 5 ℔.

Netto 27 Ct. 10 ℔. à 2 *Rth.* . . . *Rth.* 54. 6.

§. 286.

6. Assekuranzspesen.

Der kaufmännische Geschäftsverkehr und die Industrie haben es, zur Sicherung gegen etwaige Verluste, ausschließlich mit der Feuer-, See-, Fluß- und Landtransport-Assekuranz zu thun.

Gegen Feuersgefahr versichern Kaufleute und Fabrikanten, meist auf ein oder mehrere Jahre, nur diejenigen Gegenstände, welche ihr Eigenthum sind, mit denen sie für eigene Rechnung handeln, resp. die sie für eigene Rechnung fabriziren. Kommissionäre und Spediteure dagegen versichern auch fremde Artikel, die ihnen zum Verkauf, zur Aufbewahrung oder Weiterbeförderung übergeben worden sind, und letzteres geschieht meist in der Weise, daß sie jährlich eine gewisse Summe, nach Umfang des Geschäfts berechnet, in Versicherung geben; von dem Gesammtbetrage der Versicherungsrente berechnen sie dann ihren Kommittenten einen entsprechenden Antheil. Uebrigens werden die zu versichernden Gegenstände von den Feuerassekuranzen fast überall nur bis zu ihrem wahren Werth zur Versicherung angenommen.

Die Seeassekuranz, gewöhnlich nur für einen bestimmten Zeitraum oder für eine bestimmte Reise abgeschlossen, erstreckt sich auf den Casco (Schiff mit Zubehör, im Gegensatz zur Ladung), die Ladung, die Fracht für die Ladung, den imaginären Gewinn, die Havarie und Bodmereigelder (Gelder, die in Folge von Seeschäden aufgenommen worden), die Kosten der Verschiffung, die auf die Waaren nachgenommenen Spesen, die Assekuranzprämie, die Solvenz des Assekurateurs. Bei der Flußversicherung walten fast dieselben Verhältnisse, wie bei der Seeassekuranz, ob. Die Landtransportversicherungen dagegen stehen, Tendenz, Einrichtung, Versicherungsgegenstände betreffend, zwischen Fluß- und Feuerassekuranz mitten inne.

Die im Versicherungsgeschäft vorkommenden Spesen sind:

1) die Prämie, d. i. die von Seiten des Versicherten an den Versicherer zu zahlende Summe. Dieselbe wird bei der Feuerversicherung meist pro ‰ und in der See- und Flußversicherung nach % von der versicherten Summe entrichtet. Die Feuerversicherungsprämie ist von vielen Oertlichkeiten und Verhältnissen abhängig, daher sehr verschieden; die Seeversicherung, in Friedenszeiten und zu guter Jahreszeit, beträgt zwischen Hamburg-Rotterdam, Antwerpen, Bergen, Stockholm, Petersburg, Bordeaux, Havre, $^3/_4$—1%, Hamburg-Liverpool, London 1%, Hamburg-Neapel, Nizza, Genua, Malaga, Lissabon, Marseille $1^1/_2$—2%, Hamburg-Triest, Palermo, Corfu, Riga, New-York 2—$2^1/_2$ %, Hamburg-Rio 3% u. s. w. Die Feuerassekuranzprämie wird von dem wahren Werth (natürlich incl. aller Spesen) des zu versichernden Gegenstandes berechnet. Bei Ermittelung der Versicherungssumme im Seegeschäft legt man den Fakturenbetrag incl. Spesen zu Grunde, schlägt dann 10% vom Hundert als imaginären Gewinn darauf, bestimmt von der Summe die Assekuranzprämie (oder die in % ausgedrückten Assekuranzkosten) durch eine Prozentrechnung im Hundert und addirt den Betrag zu der Summe hinzu. In der Praxis nimmt man es im Ganzen nicht so genau, sondern legt meist runde Summen der Versicherung zu Grunde. Bei Versicherung von Retourfrachten ist der versicherte Betrag häufig ein angenommener, wobei dann noch spätere genaue Angabe bedungen werden kann.

2) Die Assekuranzcourtage, d. i. die Vergütung, welche der die Assekuranz vermittelnde Makler nach % oder ‰ vom versicherten Betrag oder von der Prämie erhält. Assekuranzcourtage in Hamburg: von 100 B° ℳ 4 ß Banko, vom Assekurateur, wenn die Prämie 2% und darüber, 2 ß, wenn weniger, 1 ß Courant für 100 B° ℳ, in Lübeck $^1/_8$%, in Triest 1‰, in Berlin $^1/_4$ % u. s. w.

3) Die Assekuranzkommission oder Provision, d. i. die Vergütung, welche der Kommissionär wegen besorgter Versicherung nach % von der versicherten Summe beansprucht. In Hamburg z. B. beträgt sie $^1/_3$ %, in Bremen $^1/_8$ % u. s. w.

4) Auslagen für Ausfertigung der Police, für Stempel u. s. w. Meist geradezu angegeben.

Die genannten Spesen sind sämmtlich zu addiren, um den ganzen Betrag der Assekuranzrechnung zu finden. Uebrigens werden die Assekuranzkosten oft auch im Ganzen geradezu oder im Ganzen in % angegeben, z. B. für Assekuranzkosten $^1/_4$ % u. s. w.

In Kalkulationen stellt man, wenn der Verkaufspreis der Waare ermittelt werden soll, die dabei zu veranschlagenden Assekuranzkosten aus dem nämlichen Grunde, wie dies bei der Verkaufskommission (s. §. 281), dem Delcredere u. d. m. der Fall, nach % im Hundert in Rechnung.

Beispiele: 1) Wie groß ist die Versicherungssumme, wenn der Fakturabetrag sich auf *Rℳ.* 8400 beläuft, wozu 10% imaginärer Gewinn geschlagen werden soll, und die Prämie zu 2%, die sonstigen Assekuranzspesen zu 5 *Rℳ.* gerechnet werden?

Fakturabetrag	Rℳ. 8400.		? = 9240
10 % imag. Gewinn	„ 840. +		98 = 2
	Rℳ. 9240.		
2 % Prämie	„ 188. 17. + (im Hundert)		
Spesen	„ 5.		
Versicherungssumme	Rℳ. 9433. 17 Gr.		

2) Der Casco eines Schiffs ist mit B° ℳ 10000 versichert, Prämie 2 %, Provision $^1/_4$ %, Courtage $^1/_8$ %, Police und Stempel 10 Cℳ à 25 %.

B° ℳ 10000 à 2 % Prämie	.. B° ℳ	200.
Provision $^1/_4$ %	.. „	25.
Courtage $^1/_8$ „	.. „	12. 8.
Police und Stempel 10 Cℳ à 25 % (d. i. 125 Cℳ = 100 B° ℳ)	„	8.
	B° ℳ	245. 8.

3) 100 Kisten Indigo von London nach Stettin, mit 10 % imaginärem Gewinn, Prämie $^1/_4$ % u. s. w. auf Rℳ 50000 taxirten Werth, Courtage $^1/_8$ %, Stempel ꝛc. 5 Rℳ., Kommission $^1/_4$ %.

Rℳ. 50000 à $^1/_4$ %		Rℳ. 125.
Courtage $^1/_8$ %	Rℳ. 62. 15	
Stempel	5. —	67. 15
		Rℳ. 192. 15
Kommission $^1/_4$ %		125. —
		Rℳ. 317. 15.

Eine abgeschlossene Versicherung kann ganz oder theilweise (z. B. wenn die versicherten Güter gar nicht verschifft, oder wenn ein zu hoher Satz versichert wurde) aufgehoben (ristornirt) werden. Die in diesem Falle von dem Versicherer ganz oder theilweise zurückzuzahlende Prämie nennt man Ristorno und die von dem Versicherer dem Versicherten aus dem zu viel versicherten Betrage aufzurechnende Provision (richtiger Entschädigung) heißt Ristornoprovision, die von der zurückzuzahlenden Prämie abzuziehen ist.

Beispiele: 1) Eine Waare, deren Werth man zur Zeit der Versicherung noch nicht kennt, wird mit B° ℳ 3500 à 2 % versichert, der wirkliche Werth stellt sich später aber nur zu B° ℳ 3000 heraus. Wie viel Prämie ist zu entrichten und wie viel Prämie ist zu ristorniren, wenn die Ristornoprovision $^1/_2$ % beträgt?

Vorbehaltene Versicherungssumme		B° ℳ 3500
Wirkliche „		„ 3000
Zu viel versichert		B° ℳ 500
à 2 % (v. 500) ..	B° ℳ	10.
ab Provision à $^1/_2$ % (v. 500) ..	„	2. 8
Zu ristorniren	B° ℳ	7. 8 β.

2) Eine Waare, auf fl. 5000 mit $1^1/_2$ % versichert, wird gar nicht verladen. Wie viel wird ristornirt, abzüglich $^1/_2$ % Ristornoprovision?

fl. 5000 à $1\frac{1}{2}$ % Prämie . . .	*fl.*	75
ab Provision à $\frac{1}{2}$ % (v. 5000)	„	25
zu ristorniren	*fl.*	50.

§. 287.

Zusammengesetzte Spesenrechnungen.

Die in den §§. 280—286 aufgeführten Spesen kommen nur äußerst selten einzeln zur Berechnung, vielmehr findet sich immer eine ganze Reihe zusammen auf den betreffenden Rechnungen vor. Wir können jedoch bei der eingehenden Behandlung, der wir die Spesen einzeln unterzogen haben, und da die nachfolgenden Einkaufs- und Verkaufsrechnungen zum größten Theile aus Spesenrechnungen bestehen, von Mittheilung mehrerer zusammengesetzter Spesenrechnungen absehen. Wir begnügen uns mit einem Beispiel: 50 Faß Casanpotasche aus Petersburg, Brutto 1500 Pud, im Werthe von *S.-Rb.* 2885. 40 *Kop.*, Tara 10%, Zoll 55 *Kop.* per Pud netto, Angabe *S.-Rb* 4. 50, Wraklohn 50 *Kop.* per Faß, Empfangen, Wiegen, Verladen 115 *Kop.* per Faß, Courtage $\frac{1}{2}$ %, Delcredere 1‰, Schiffsbefrachtung 60 *Kop.* per 120 Pud, Kommission 2%, Wechselcourtage $\frac{1}{2}$%, Porto und kleine Spesen *S.-Rb.* 2. 31.

Spesenrechnung. Petersburg.

50 Faß Casanpotasche, Brutto 1500 Pud, im Werth von *S.-Rb.* 2885. 40.
Zoll auf Brutto 1500 Pud, Ta. 10%.
150

Netto 1350 à 55 *Kop.* . .	*S.-Rb.*	74. 25		
Angabe	„	4. 50		
Wraklohn, 50 *Kop.* per Faß . . .	„	25. —		
Empfangen, Wiegen, Verladen, 115 *Kop.* per Faß	„	57. 50		
Courtage $\frac{1}{2}$ % (v. *Rb.* 2885. 40) .	„	14. 43		
Delcredere 1‰	„	2. 88		
Schiffsbefrachtung, 60 *Kop.* per 120 Pud	„	7. 50		
			S.-Rb.	186. 6
Kommission 2% (v. *Rb.* 3071. 46, d. i. 2885. 40, nebst 186. 6 Spesen)			„	61. 43
Wechselcourtage $\frac{1}{2}$% do.			„	15. 80
Porto und kleine Spesen			„	2. 31
			S.-Rb.	265. [illegible] *Kop.*

§. 288.

B. Ein- und Verkaufsrechnungen.

Wenn ein Kaufmann einen Auftrag zur Lieferung von Waaren erhält, so kann er dieselben entweder vom eigenen Lager nehmen, oder sie erst, infolge der erhaltenen Ordre, als Kommissionär, einkaufen. Im ersteren Falle ertheilt er Nota oder Rechnung, in der, außer dem Betrage der

Waare, nichts weiter zu berechnen ist, als etwa die Kosten der Emballage, im letzteren Falle **Einkaufsrechnung** oder **Faktura**, in welcher der von ihm bezahlte Waarenbetrag, die mit Einkauf, Empfang, Versendung verbundenen Unkosten, sowie die von ihm zu beanspruchende Kommission oder Provision aufgeführt werden. Hat der Kommissionär für Rechnung seines Kommittenten dagegen einen Verkauf besorgt, so ertheilt er **Verkaufsrechnung**, in der dieselben Einzelheiten, wie bei den **Fakturen** zu berücksichtigen sind. Bei Ein- und Verkäufen können natürlich auch zwei, drei Kommissionäre an verschiedenen Orten, von denen einer dem andern wieder Auftrag giebt, und die damit verbundenen Unkosten ins Spiel kommen.

Die **Form der Fakturen und Verkaufsrechnungen** gehört in das Bereich der Contorwissenschaft, und begnügen wir uns hier mit einigen Beispielen, um daran und auf Grund der in den vorhergehenden Paragraphen gelehrten Vorberechnungen die Aufstellung der früher im Detail vorgeführten Einzelrechnungen im Zusammenhang zu zeigen.

Die Reihenfolge, in der die dabei vorkommenden Berechnungen vorzunehmen, ist folgende: 1) Berechnung der Gewichtsabzüge, 2) des Preises, 3) der Werthabzüge, 4) der einzelnen Spesen, wovon die Kommission und Wechselcourtage den Schluß bilden.

Wegen der Spesen ist insonderheit zu bemerken, daß dieselben in Einkaufsrechnungen zu dem Betrag der Waaren addirt, in Verkaufsrechnungen von demselben in Abzug gebracht werden.

I. Einkaufsrechnungen.

1) **Hamburg** giebt Faktura über 30 Ballen Malabar-Ingber, Brutto 2560 ℔., Tara 2 ℔. per Ballen, Ggw. $1/2$ %, à $2 1/4$ ß, Empfangen, Wiegen, Zeichnen, Repariren, Absetzen und kleine Spesen B⁰ℳ 6. 6, Provision $1 1/2$ %. Welches ist der ganze Betrag der Faktur?

Faktura. **Hamburg.**

30 Ballen Malabar-Ingber		
Brutto 2560 ℔. Ta. 60 ℔. à 2 ℔. per Ballen		
÷ 73 „ Ggw. 13 „ à $1/2$ %		
Netto 2487 ℔. à $2 1/4$ ß	B⁰ℳ	349. 12.
Empfangen, Wiegen, Zeichnen, Repariren u. s. w.	„	6. 6.
	B⁰ℳ	356. 5.
Provision $1 1/2$ % *)	„	5. 5.
	B⁰ℳ	361. 7.

Anmerkung. *) Von dem Einkaufspreis incl. aller Spesen s. §. 281.

2) **Amsterdam** fakturirt über 225 Ballen Java-Kaffee D. Nr. 25, Brutto 16937 K⁰., Tara 3%, 30 Cts per $1/2$ K⁰., Registratur 1%, Contant $1 1/2$ %, Courtage $1/2$ %, Promessestempel 1‰, Empfangen, Wiegen, Zeichnen, Repariren, Schiffen fl. 38. 67, Paßport, Kaution

fl. 3, Connossament, Frachtwagegeld und kleine Kosten fl. 10. 50., Assekuranz fl. 11000 à $^5/_8$ %, Police, Porto fl. 1. 10., Kommission $1^1/_2$ %. Wie viel der ganze Fakturabetrag?

Faktura. Amsterdam.

225 Ballen Java=Kaffee D. Nr. 25*)		
Brutto 16937 K⁰. Ta. 508 K⁰. à 3 %		
Netto 16429 K⁰. à 30 Cts per ½ K⁰.		fl. 9857. 40 Cts.
Registratur 1 %**)		„ 98. 57 „
		fl. 9955. 97 Cts.
Contant $1^1/_2$ % ***)		„ 147. 86 „
		fl. 9808. 11 Cts.
Courtage ½ % ***) . . .	fl. 49. 29.	
Promesse=Stempel 1 ‰ ***)	„ 9. 85.	
Empfangen, Wiegen u. s. w.	„ 38. 67.	
Paßport u. s. w.	„ 3. —	
Connossament u. s. w.	„ 10. 50.	
Assekuranz fl. 11000 à $^5/_8$ %	„ 68. 75.	
Police, Porto u. s. w.	„ 1. 10.	„ 181. 16 „
		fl. 9989. 27 Cts.
Kommission $1^1/_2$ %		„ 149. 84 „
		fl. 10139. 11 Cts.

Anmerkung. *) D. Nr. 25 ist die Loosnummer der Maatschappy=Auktion. **) Auktionskosten, die vom Nettobetrag erhoben und demselben zugerechnet werden. ***) vom Reinbetrag der Waaren vor Zurechnung der Registratur.

3) **Stettin** fakturirt über in Hamburg für ein Warschauer Haus in Einkauf gegebene und von dort empfangene 20 Faß Palmöl, 24 B⁰ ℳ per 100 ℔., in Hamburg Brutto 23491 Pfd., Ggw. 1 %, Tara 14 %, Decort 1 %, Verladungsspesen B⁰ ℳ 43. 12, Kommission $1^1/_2$ %, Cours 153, Assekuranz von Rℓ. 2730 à $^5/_8$ %, Deckungscourtage 1 ‰, Fracht bis Stettin Rℓ. 5. per Last von 4000 ℔. mit 15 % Kaplaken, Beliebigung und Einlage in Stettin ¼ Rℓ., Steuer 15 Sgr. per Ctr. à 100 ℔., Kosten in Stettin $2^1/_2$ Sgr. per Ctr., Provision in Stettin $1^1/_2$ %. Wie viel der ganze Fakturabetrag von Stettin ab?

Faktura. Stettin.

20 Faß Palmöl ~~Brutto~~	23491 ℔.	
Ggw. 1 %	235 „	
Brutto	23256 ℔.	
Tara 14 %	3256 „	
Netto	20000 à 24 B⁰ ℳ ..	B⁰ ℳ 4800
Decort 1 %		„ 48
		B⁰ ℳ 4752
Verladungsspesen		„ 43. 12.
		B⁰ ℳ 4795. 12.

Transp.	B° ℳ	4795. 12.
Kommission 1½ %	„	71. 15.
	B° ℳ	4867. 11.
à 153	Rℓ.	2482. 16. —
Assekuranz auf Rℓ. 2730 à ⅝ %	„	17. 2. —
Deckungscourtage 1 ‰	„	2. 14. 6.
Fracht 5 Rℓ per Last von 4000 ℔. . . Rℓ. 29. 11		
Primage 15 % . . . . „ 4. 12	„	33. 23. —
Beliebigung und Einlage	„	— 7. 6.
Hiesige Kosten 2½ Sgr. per Ct.	„	19. 17. —
Steuer 15 Sgr. per Ct.	„	117. 13. 6.
	Rℓ.	2673. 3. 6.
Provision ½ %	„	40. 3. —
	Rℓ.	2713. 6. 6.

Hierzu noch ein ausgerechnetes Beispiel:

4) **Leipziger Faktura** über in Lissabon auf fremde Rechnung in Einkauf gegebene und über Hamburg erhaltene 78 Ballen Angola-Orseille.

78 Ballen Angola-Orseille.

Brutto 485 Arr. 26 ℔.	Ta.	234 ℔.	à 3 ℔. per Ballen.
	Reifen	132 „	per 66 B. à 2 ℔.
	Stricke	9 „	
„ 13 Arr. 8 ℔.	Ggw.	49 „	à 2 ℔. per 20 ℔.

Netto 472 Arr. 18 ℔. per 4 Arr. (1 Quintal) 13,500 Rs. . .			Rs.	1594,900
Maklercourtage ½ ‰	Rs.	7,975		
Wiegen, Repariren, Leinen, Stricke zum Absetzen	„	10,360		
Ausgangszoll ½ ‰ und 3/10 ‰ Everführerlohn und an Bord bringen	„	12,780		
Porto, kleine Spesen.	„	0,960		
Assekuranz für Rs. 1800000 à 1½ ‰ .	„	27,000. .	„	59,075
			Rs.	1653,975
Provision 2 % . .			„	33,080
			Rs.	1687,055
Wechselcourtage ⅛ ‰ . .			„	2,105
			Rs.	1689,160
per Paris trassirt à 532 Rs. per 3 Fr.			Frs.	9225. 30
gedeckt zu 300 Frs. per 80 Rℓ. . . .			Rℓ.	2540. 5

Hamburger Spesen.

Die Partie wog in Hamburg

Brutto 14350 ℔.

Fracht von Lissabon (per 100 ℔. h. 1 ℳ 11 β)	B° ℳ	243.
Primage 15 %	„	36. 7
Staderzoll	„	20. 5
	B° ℳ	299. 12

		Transp.	Rℓ. 2540. 5
Transp.	B⁰℔ 299. 12		
Kleine Spesen und Provision	„ 29. 4		
	B⁰℔ 329. —		
zu 150 Rℓ. für 300 B⁰℔ . . .			Rℓ. 164. 15
Fracht bis Leipzig (per 100 ℔. 18½ Ngr.)			„ 88. 15
			Rℓ. 2793. 5
		Kommission und Kosten 1 %	„ 27. 28
			Rℓ. 2821. 3

Anmerkung. Rs. = Reis (1000 = 1 Milreis); Arr. = Arroba à 32 Pfd. (Arratels s. Anhang).

II. Verkaufsrechnungen.

1) Köln giebt Verkaufsrechnung über 1 Kiste Seidenwaaren, enthaltend 8 Stück Satin zum Preis von Rℓ. 826. 16 Sgr., Sconto 10 %, ausgelegte Fracht und Spesen Rℓ. 1. 15, Assekuranzmagazinage Rℓ. 2. 10. Kommission 2½ %. Wie viel der Verkauf?

Verkaufsrechnung. Köln.

8 Stück Satin, im Werthe von		Rℓ. 826. 16.
ab 10 % Sconto		„ 82. 20.
		Rℓ. 743. 26.
Verlegte Fracht und Spesen .	Rℓ. 1. 15.	
Assekuranzmagazinage . . .	„ 2. 10.	
Kommission 2½ % (v. 743. 26.) *)	„ 18. 18.	„ 22. 13.
		Rℓ. 721. 13 Sgr.

*) Die Verkaufskommission ist aus dem Ertrag nach Abzug des Sconto gerechnet, der hier gleichbedeutend mit Rabatt ist; sonst wird dieselbe meist vom Betrag vor Abzug der Werthabzüge genommen, s. §. 281.

2) Bremen ertheilt Verkaufsrechnung über 12 Faß Maryland-Tabak, verkauft den 4. August 1868, Ziel 6½ Monat, 34 gt. per ℔., Brutto 8240 ℔., Tara 2303 ℔., Beschädigung 42 ℔., Proben 28 ℔., Assekuranz von *Ld'or*,,ß 1720 à 1¼ %, Police und Stempel 1 *Ld'or*,,ß, Eingangszoll von *Ld'or*,,ß 1682 à ⅔ %, Fracht von Baltimore von 503 Kubikfuß 3 Kubikzoll à 10 sh. per 40 Kubikfuß, Primage 5 %, umzurechnen à 616 (d. i. *Ld'or*,,ß 616 für £ 100), Spesen in Bremerhaven und Porto *Ld'or*,,ß 2. 28, Kahnfracht, Krahngeld, Fuhrlohn, Aufwinden, Einbringen, Wiegen, Taxiren, Zuschlagen und Abliefern *Ld'or*,,ß 18. 8, Probenziehen *Ld'or*,,ß 2. 63, Taxiren durch Mäkler *Ld'or*,,ß 3. 48, Courtage à ½ %, Stempel *Ld'or*,,ß 1. 36, Lagermiethe und Feuerassekuranz *Ld'or*,,ß 7. 9, Zinsen darauf vom 4. August 1868 bis 19. Februar 1869 à 5 %, Kommission und Delcredere 3½ %. Wie viel beträgt der Reinertrag?

Verkaufsrechnung.

Bremen, den 4. August 1868.

12 Faß Maryland-Tabak

Brutto 8240 ℔.	Tara . . 2303 ℔.		
	Beschädigung 42 „		
÷ 2373 „	Proben . . 28 „		
Netto 5867 ℔. à 34 gt.	. . . . .		*Ld'or ß* 2770. 38.

Unkosten.

Assekuranz von *Ld'or ß* 1720 à 1 ¼ %		*Ld'or ß* 21. 36	
Police und Stempel		1. —	
		Ld'or ß 22. 36	
Eingangszoll von *Ld'or ß* 1682 à ⅔ %.		„ 11. 16	
Fracht von Baltimore v. 503 Kub.' 3" à 10 s. per 40 Kub.'	£ 6. 5. 10.		
Primage 5 %	„ — 6. 3.		
	£ 6. 12. 1.		
	à 616	„ 40. 49	
Spesen in Bremerhaven und Porto . . .		„ 2. 28	
Kahnfracht u. s. w.		„ 18. 8	
Probenziehen		„ 2. 63	
Taxiren		„ 3. 48	
Courtage à ½ % (von 2770. 38) . . .	*Ld'or ß* 13. 60		
Stempel . .	„ 1. 36	„ 15. 24	
Lagermiethe und Feuerassekuranz . . .		„ 7. 9	
		Ld'or ß 123. 65	
Zinsen darauf (d. i. auf *Ld'or ß* 123. 65.) vom 4. August bis 19. Februar, 195 Tage à 5 %		„ 3. 26	
Kommission und Delcredere 2 ½ % (von *Ld'or ß* 2770. 38)		„ 96. 64	
			„ 224. 11.
per 19. Februar 1869: Reinertrag			*Ld'or ß* 2546. 27.

3) Hamburg ertheilt Verkaufsrechnung über aus Hammerfest erhaltene und in Hamburg verkaufte 25 Fußtagen Wallroßspeck und ⁶/₁ und ²⁰/₂ Tonnen Thran, in Hamburg gewogen Brutto 13189 ℔., B⁰ ℳ 19. 13 ß per 226 ℔., mit 1 % Ggw., Tara 2396 ℔., und über 148 Stück gesalzene Wallroßhäute, gewogen Brutto 14120 ℔., à 3 C ℳ per 100 ℔., Ggw. 2 %, die Umrechnung in Banko geschieht mit 26 %, Decort 1 %. Unkosten: Fracht für 25 Fußtagen Speck = 37 ½ Tonne à 3 B⁰ ℳ, Fracht für ⁶/₁ und ²⁰/₂ Tonnen à 3 B⁰ ℳ, Fracht für 148 Stück Wallroßhäute à 1 B⁰ ℳ,

Havarie ord. und Kaplaken 15 %, Stader Zoll Cℳ 7, Everführerlohn, vom Bord holen Cℳ 41. 4, Lagermiethe und Feuerassekuranz Cℳ 13. 12, Ablieferung und kleine Kosten Cℳ 13. 12, Courtage für 53 Tonnen Thran und Speck, à 12 ß, Courtage von dem Belauf der Wallroßhäute 2 % Cour., die Umrechnung in Banko geschieht à 24 %, Eingangszoll ½ %, Provision 2 %. Wie viel beträgt die Nettoprovenu?

Verkaufsrechnung. Hamburg.

25 Fußtagen Wallroßspeck und 6/1 u. 20/2 Tonnen Thran, hierselbst gewogen		
Brutto 13189 ℔, Sgw. 132 ℔ à 1 %		
2528 „ Tara 2396 „		
Netto 10661 ℔ à B°ℳ 19. 13 ß per 226 ℔	B°ℳ	934. 10.
148 Stck. gesalzene Wallroßhäute, gewogen		
Brutto 14120 ℔, Sgw. 282 ℔ à 2 %		
Netto 13838 ℔ à 3 Cℳ per 100 ℔ . . . Cℳ 415. 2		
à 26 % (126 Cℳ = 100 B°ℳ) . . .	„	329. 7.
	B°ℳ	1264. 1.
Decort 1 %	„	12. 10.
	B°ℳ	1251. 7

Unkosten.

Fracht für 25 Fußtagen Speck = 37½ Tonne à 3 B°ℳ . .	B°ℳ 112. 8			
„ „ 6/1 u. 20/2 Tonnen à 3 B°ℳ .	„ 48. —			
„ „ 148 St. Wallroßhäute à 1 B°ℳ .	„ 148. —			
	B°ℳ 308. 8			
Havarie ord. und Kaplaken 15 %	„ 46. 4			
	B°ℳ 354. 12			
Staderzoll . . . . Cℳ 7. —				
Everführerlohn u s. w. . „ 41. 4				
Lagermiethe und Feuerassekuranz . . . . „ 13. 12				
Ablieferung und kleine Kosten „ 13. 12				
Courtage für 53 Tonnen Thran und Speck à 12 ß „ 39. 12				
Courtage vom Belauf der Wallroßhäute 2 % Cour. „ 6. 9				
Cℳ 122. 1				
à 24 % (124 Cℳ = 100 B°ℳ) . .	„ 98. 7			
Eingangszoll ½ % von 1264 B°ℳ 1 ß . .	„ 6. 5			
Provision 2 % von 1264 „ 1 „ . .	„ 25. 4			
			„	484. 12.
		Nettoprovenu	B°ℳ	766. 11.

Den Ein= und Verkaufsrechnungen liegen übrigens nicht immer wirklich vollzogene Geschäfte zu Grunde. Will man nämlich vor Vollziehung eines Geschäfts wissen, welche Kosten mit Bezug oder Verkauf einer Waare von oder an einem fremden Ort verbunden sind, und wie hoch sich der Einkauf und Verkauf stellen würde, so läßt man sich durch einen Geschäftsfreund oft eine fingirte Ein= oder Verkaufsrechnung senden. Man nennt dieselbe Conto finto und, bezieht sie sich blos auf die Spesen, fingirte Spesenrechnung. Form und Berechnungsart ist dieselbe wie bei den wirklichen Ein= und Verkaufsrechnungen.

§. 289.

Aufgaben zur Uebung über §. 280—288.

1) Harburg. Spesenrechnung über 100 Ballen Java=Kaffee von Amsterdam, Brutto 6280 K⁰., Fracht 12 fl. per 2000 K⁰., Primage 10 %, Reduktionscours 17 Sgr., Spesen und Provision $1^1/_4$ Sgr. per Ballen, Reparaturen und Porto $26^1/_2$ Sgr.

2) Hamburg. Assekuranzrechnung über 25 Gebinde Baumöl von Livorno nach Hamburg. Taxirter Werth B⁰ ℳ 12790, 10 % imaginärer Gewinn, Prämie $3^1/_2$ % in B⁰ ℳ, Courtage $^1/_8$ % (in C ℳ zu berechnen), Stempel und Police C ℳ 9. 2, die C ℳ à 26 % in Banko umzurechnen, Provision $^1/_4$ % in Banko.

3) Amsterdam versichert unter Vorbehalt Retouren mit fl. 20000 mit 10 % imaginärem Gewinn und 2 % Prämie. Die Retouren ergeben später aber nur einen Werth von fl. 16500. Wie viel muß ristornirt werden, nach Abzug von $^1/_2$ % Ristornoprovision?

4) Breslau. Einkauf: 150 Sack braunrother Kleesamen, Brutto 304 Ctr. 15 ℔., Tara 3 ℔. per Sack, à 16 Rth. per Ctr., Courtage 1 %, Empfangen, Wiegen, Nachsehen, Zeichnen und Abliefern $2^1/_2$ Sgr. per Sack, 150 Stück Säcke à $7^1/_2$ Sgr., Kommission $1^1/_2$ %.

5) Hamburg giebt Faktura über 50 Sack Brasil=Kaffee, Brutto 7765 ℔., Tara 3 ℔. per Sack, à $3^3/_4$ ß, Courtage $^1/_2$ %, Ausgangszoll $^1/_8$ % und Stempel B⁰ ℳ 2. 9, Unkosten C ℳ 4. 15 à 25 %, Provision $1^1/_2$ %.

6) Bremen fakturirt über 9 Faß Südseethran, Brutto 13309 ℔. à 21 *Ld'or* ₰ per 260 ℔., 1 % Disconto, Wechselcourtage 1 ‰, Assekuranz auf *Ld'or* ₰ 1100 à $^3/_4$ %.

7) London. Faktura über 5 Kisten Java=Indigo, Brutto 16 Cwt. 2 Qr. 8 ℔., Tara 4 Cwt. — Qr. 6 ℔., à 5 s. 6 d. (per ℔.), Courtage $^1/_2$ %, Assekuranz für £ 400 à $^1/_3$ %, Spesen £ 3. 16. 9, Provision 2 %.

8) Paris. Faktura über 65,5 Met. Gros de Florence à Fs. 5. 80.
70,8 „ do. à „ 6. 25.
89,2 „ do. à „ 7. 10.
2 % Bonifikation, 3 % Kommission, Emballage Fr. 3. 90, Zoll Fr. 4. 20.

9) Havre. Faktura über 30 Ballen Amboina=Nelken, Brutto K⁰. 1890, Abschlag 4 ‰, Tara 2,5 K⁰. per Ballen, Ggw. 1 %, Preis 110 Fs. per 50 K⁰., Decort 2 %, Courtage $^1/_3$ %, Verladen 40 Fs.,

Assekuranz auf den Fakturabetrag à 1 %, unter Zuschlag von 10 % imaginärem Gewinn, Assekuranzkommission $\frac{1}{4}$ %, Police *Fr.* 2. 20, Kommission 2 %, Wechselcourtage 1 ‰.

10) Rotterdam. Faktura über 5 Faß Ceylon-Kaffee Nr. 111, Brutto 522 K°., Tara 52 K°.; Nr. 112, Brutto 505 K°., Tara $45\frac{1}{2}$ K°; Nr. 113, Brutto 493 K°., Tara 56 K°.; Nr. 114, Brutto $599\frac{1}{2}$ K°., Tara 54 K°.; Nr. 115, Brutto 499 K°., Tara 60 K°. à 40 *Cts* per $\frac{1}{2}$ K°., Auktionsspesen 1 %, Contant $1\frac{1}{2}$ %, Empfangen, Repariren und Zeichnen *fl* 3. 5 *Cts*, Besorgen *fl* 3. 75 *Cts*, Porto *fl* 1. 10 *Cts*, Stempel *fl* 1. 85 *Cts*, Kommission $1\frac{1}{2}$ %.

11) Bergen. Faktura über 500 Tonnen Heringe à *Spec.ℛ* $2\frac{1}{2}$, Zoll und Augmentation *Spec.ℛ* 8. 50, Zehnte à 3 *β*, Kleine Spesen *Spec.ℛ* 1. 70, Binden, Marken- und Prahmgeld à 12 *β*, Courtage $\frac{5}{12}$ %. Wechselspesen *Spec.ℛ* 1. 6, Kommission 2 %.

12) Riga. Faktura über Flachs und Heede:

30 Bko.	25 *℔*.,	Kron, 1 a	à 31 *Rb.* (per Pud)
21 „	10 „	Wrack, 2 a	à 26 „
20 „	85 „	Slonetz Dreiband, 3 a	à 23 „
40 „	12 „	Heede	à $14\frac{1}{2}$ „

Zoll 83 *Kop.* per Bko., 36 Matten à 3 *Kop.*, Zoll-, Verladungsspesen und für den Hafenbau 36 Bko. 25 *℔*. à 3 *Rb.* 63 *Kop.* und $7\frac{1}{2}$ *Kop.*, 21 Bko. 10 *℔*. à 3 *Rb.* 41 *Kop.* und $6\frac{1}{2}$ *Kop.*, 20 Bko. 85 *℔*. à *Rb.* 3. 26. *Kop.* und $5\frac{1}{2}$ *Kop.*, 40 Bko. 12 *℔*. à 2 *Rb.* 79 *Kop.* und 3 *Kop.*, Wechselcourtage und Stempel $\frac{3}{8}$ % (im Hundert), Porto *Rb.* 2 45 *Kop.*

13) Stettin ertheilt Faktura über auf fremde Rechnung in Liverpool in Einkauf gegebene und empfangene 22 Tonnen Reis, Brutto 137 Cwt. — Qr. 6 *℔*., Ggw. 4 *℔*. per Tonne, Tara 75 *℔*. per Tonne, à 20 sh. per Cwt.; Discont $2\frac{1}{2}$ %, Courtage $\frac{1}{2}$ %, Dock- und Stadtzoll 14 sh. 4 d., Böttcher-, Fähr- und Arbeitslohn *£* 1. 9. 6, kleine Kosten 12 sh. 6 d., Wechselspesen $\frac{3}{8}$ %, Kommission 2 %, trassirt auf Hamburg à B°ℳ 13. 4 *β*, Assekuranz auf B°ℳ 2000 à 1 %, Assekuranz- und Acceptprovision $\frac{7}{10}$ %, Cours auf Stettin à 153 %, Deckungscourtage 1 ‰, Fracht 20 sh. per Tonne, Kaplaken 10 %, reduzirt à $6\frac{5}{6}$ *ℛ*., Beliebigung und Einlage $7\frac{1}{2}$ *Sgr.*, Kosten in Stettin à $2\frac{1}{2}$ *Sgr.* per *Ct*, Kommission in Stettin $1\frac{1}{2}$ %.

14) Danzig. Verkaufsrechnung über 20 Last 2 Scheffel Weizen à *fl.* Danz. 510 (à 10 *Sgr.*) per Last, Verlust für Stürzen, Sieben u. s. w. 2 %, Provision à *fl.* 5, Scheffelgeld à $7\frac{1}{2}$ *Sgr.* (Die Last = 60 Danziger Scheffel.)

15) Hamburg. Verkaufsrechnung über 200 Sack Domingokaffee, Brutto 27152 *℔*., Ggw. $\frac{1}{2}$ %, Tara 3 *℔*. per Sack, à 4 *β*, Decort 1 %, Assekuranz auf B°ℳ 8000 à $1\frac{1}{2}$ %, Courtage à $\frac{1}{4}$ % (in Crt. zu berechnen), Stempel Cℳ 20. 10, Eingangszoll von B°ℳ 10700 à $\frac{1}{2}$ %,

Everführerlohn, Aufbringen, Wiegen C$ 37. 8, Stürzen, Mischen, Füllen und Zumachen C$ 31. 4, Wiegen, Abliefern, Trinkgeld C$ 18. 12, Lagergeld C$ 25, alles in Banko à 126 % zu reduziren, Feuerassekuranz auf B°$ 12000 à 1/3 %, Courtage à 5/6 %, Provision 2 %.

§. 290.

C. Die Waarenkalkulation.

Begriff und Arten.

Waarenkalkulation nennt man die Berechnung, wie hoch eine von auswärts bezogene Waare mit Einschluß aller Unkosten am Bestimmungsort zu stehen kommt, oder zu welchem Preise man eine Waare, unter Berücksichtigung aller Spesen, mit oder ohne Gewinn, verkaufen kann.

Die Kalkulation trägt den Namen Produktions- oder Herstellungskalkulation, wenn sie den Kosten- oder Verkaufspreis eigener Fabrikate zu ermitteln bestimmt ist, Bezugskalkulation (auch Fakturakalkulation), sobald sie sich auf eine bezogene Waare, Verkaufskalkulation, wenn sie sich auf eine zu verkaufende Waare bezieht. Die Produktionskalkulationen können, wegen der großen Mannichfaltigkeit der dabei obwaltenden Kosten, die nach jeder Waare variiren, hier keine Berücksichtigung finden.

Die Kalkulation heißt einfach, wenn sich dieselbe nur auf eine Waare erstreckt, zusammengesetzt, wenn mehrere Waaren derselben zu Grunde liegen.

Bei den Kalkulationen kommen sämmtliche in den Vorberechnungen §. 259 u. s. w. und bei den Einkaufs- und Verkaufsrechnungen zur Sprache gebrachten Verhältnisse in Betracht.

§. 291.

I. Einfache Bezugskalkulationen.

Die einfachen Bezugskalkulationen lassen sich auf dreierlei Weise herstellen:

1) indem man die vorkommenden Unkosten und Abzüge genau in der Reihenfolge in Rechnung stellt, wie sie angegeben sind. Man rechnet in diesem Falle sämmtliche Spesen in den Fakturabetrag ein, und ermittelt, nachdem zuvor die fremden Geldwährungen in die inländische reduzirt und die Waare am Bestimmungsort gewogen oder gemessen ist, durch Division des Nettogewichts der Waare am Bestimmungsort in den Gesammtkostenbetrag, wie hoch die Waareneinheit (der Centner, das Pfund, das Quart u. s. w.) an letzterem zu stehen kommt;

2) indem man die Unkosten nach Prozenten berechnet. Man rechnet den Fakturawerth am Versendungsort nach Abzug etwaigen Discontos, Rabatts 2c. zu dem in Rechnung kommenden Cours in inländische Valuta um; die Spesen berechnet man extra, und zwar werden diese, sofern sie in fremder Valuta ausgeworfen, ebenfalls in die einheimische reduzirt, alsdann prozentirt man sie auf den Fakturawerth am Versendungsort und schlägt

die Spesenprozente auf den durch Division des Gewichts (Maßes u. s. w.) am Bestimmungsort in den umgerechneten Fakturawerth am Versendungsort erhaltenen Preis;

3) indem man ermittelt, wie viel die Geldeinheit des Preises am Absendungsort in der inländischen Währung für die inländische Gewichts- und Maßeinheit, unter Berücksichtigung aller Unkosten beträgt. Man dividirt in solchen Fällen mit der Summe des Waarenwerths (vor Abzug etwaigen Disconts, Decorts u. s. w.) am Versendungsort (fremder Währung) in die Gesammtkosten der Waare bis zum Bestimmungsort (inländischer Währung), wodurch man den Werth der Geldeinheit des Absendungsorts in der Geldeinheit des Bestimmungsorts unter Rücksichtnahme auf die Unkosten erhält. Würde man hierauf den Fakturawerth ausländischer Valuta mit der so gewonnenen Reduktionszahl multipliziren und das Produkt mit dem Gewicht am Bestimmungsort dividiren, oder den Fakturawerth ausländischer Valuta mit dem Gewicht am Bestimmungsort dividiren und den Quotienten mit der betreffenden Reduktionszahl für die ausländische Geldeinheit multipliziren, so würde man, freilich auf einem Umweg, ebenfalls ermitteln, wie hoch die Waareneinheit, unter Berücksichtigung aller Unkosten, in Valuta des Bestimmungsorts zu stehen kommt.

Die unter 1) aufgeführte Methode ist die genaueste und gebräuchlichste, die unter 2) kommt ebenfalls häufig vor, die unter 3) dagegen ist fast nur im Manufakturwaarengeschäft in Anwendung und dient dort namentlich dann als Erleichterungsmittel, wenn Beziehungen derselben Waare von demselben Platz häufig Statt finden, da sich dieselben bei veränderten Preisen leicht nach den erhaltenen Reduktionszahlen abändern lassen.

Wir geben nun ein Beispiel, dessen Berechnung wir nach allen drei Methoden dem Leser vorführen wollen. Die Aufgabe fassen wir jedoch nicht erst in Worte, sondern theilen sofort das ausgerechnete Muster mit, das durch sich selbst verständlich ist.

Beispiel:

Kalkulation über 10 Ballen Pfeffer von London nach Wien.

Erste Methode.

Faktura.

10 Ballen Brutto	28 Cwt.	2 Qrs.	8 Pfd.					
Ta.	— „	1 „	2 „					
	28 Cwt.	1 Qr.	6 Pfd.					
Ggw.	— „	— „	10 „					
Netto	28 Cwt.	— Qr.	24 Pfd.					
	oder 3160 Pfd. à $8\frac{1}{2}$ d.				.... £	111.	18.	4
Spesen in England:								
Emballage			£ 2. — —					
Eingangs- und Zollspesen . .			„ 1. 16. 6					
Strand- und Wachtgeld . . .			„ 1. — 4					

				Transp.	£	111. 18. 4
Transp.	£	4. 16. 10				
Lichterlohn und kleine Spesen .	„	— 19. 4				
Dockzoll	„	— 5. —				
Courtage und Connossament .	„	2. — 4				
Assekuranz auf £ 150 à $2\frac{1}{2}$ % und Police	„	3. 5. 6				
Kommission auf £ 120 à 2 %	„	2. 8. —		. . . .	„	13. 15. —
					£	125. 13. 4

Kalkulation.

£ 125. 13. 4 . . . à $10\frac{1}{2}$ fl	fl	1319. 61
Spesen: Transport von London bis Triest und Spesen in Triest	„	52. 48
Transport von Triest bis Wien	„	84. 91
	fl	1457. —

Gewicht des Pfeffers in London 3160 ℔. à $90\frac{1}{2}$ per Cwt. = 2553 Wiener Pfund.

Befunden $25\frac{1}{2}$ Ct. netto.

Wenn also $25\frac{1}{2}$ Ct. fl 1457 kosten, so kommt 1 Ct. fl 57. 14 Nkr. zu stehen.

Zweite Methode.

Der Pfeffer allein kostet £ 111. 18. 4. à $10\frac{1}{2}$ fl = fl 1174. 95 Nkr.
Die Spesen in England betrugen £ 13. 15 à $10\frac{1}{2}$ fl 144. 37.
Die übrigen Spesen . . . . „ 137. 39.
Summa der Spesen . . . . fl 281. 76.

Prozentirung der Spesen.

? = 100 Kap.
Kap. 1175 = 282 Spesen
24 %.

[Die Spesen betragen also 24 % der Summe, die der Pfeffer allein kostet und hat man diese, um den Preis eines Centners incl. Spesen zu finden, auf den Preis, den der Centner Pfeffer allein kostet, zu schlagen. Der Centnerbetrag in Wien ist = $25\frac{1}{2}$, der Kostenpreis des Pfeffers allein = 1174. 95 (rund 1175).]

1175 : $25\frac{1}{2}$ = fl 46. 8 Nkr. per Ct. Pfeffer ohne Spesen
„ 11. 5,9 + 24 % Spesen
fl 57. 14 Nkr. ca. wie oben.

Man hätte dasselbe Resultat auch durch folgende Kette finden können:

? fl = 1 Ct.
$25\frac{1}{2}$ Ct. = 1175 fl ohne Spesen
100 = 124 fl mit Spesen
fl 57. 14 Nkr.

Dritte Methode.

Waarenwerth am Versendungsorte = £ 112 (ca.), Gesammtkostenwerth am Bestimmungsorte = öWf 1457.

112 : 1457 | 13 öWf ca., d. i. 1 £ hat bei Bezug der betreffenden
337 | Waare den Werth von 13 öWf, unter Berücksichtigung aller Unkosten.

Wir dividiren nun die £ 112 mit $25\frac{1}{2}$ Gi und multiplizieren den Quotienten mit 13 öWf und erhalten dann annähernd dasselbe Resultat wie unter 1. und 2.

Wir reihen daran noch ein zweites Beispiel, blos nach der ersten, als der im Waarenhandel gebräuchlichsten Methode.

Beispiel: Kalkulation über 40 Quadrolen Korinthen aus London nach Hamburg.

40 Quadrolen, gewogen in London

Brutto 271 Cwt. 1 Qr. — ℔. Ggw. 2 ℔. per Quad. — Cwt. 2 Qr. 24 ℔.			
÷ 49 „ — „ 17 „ Tara 20 „ „ Cwt. 48 „ 1 „ 21 „			
Netto 222 Cwt. — Qr. 11 ℔. à 35 s. 7 d. per Cwt.			£ 395. 3. —
Decort 1 %			„ 3. 19. —
			£ 391. 4. —
Courtage ½ % von £ 395. 3 s. .	£ 1. 19. 6.		
Conossementstempel und Porto . .	„ — 11. 2. . .		„ 2. 10. 8.
			£ 393. 14. 8.
Provision 2 % .			„ 7. 17. 6.
			£ 401. 12. 2.
Wechselcourtage und Stempel ⅕ % ($99\frac{4}{5} : \frac{1}{5}$) . . .			„ — 16. 1.
			£ 402. 8. 3.
à 13 ℳ $2\frac{1}{2}$ ß .			B°ℳ 5294. 4.
Assekuranz von B°ℳ 5824			„ 29. 4.
Courtage ⅛ %, Stempel $\frac{1}{16}$ % ($100 : \frac{3}{16}$) Cℳ 10. 15.			
Stader Zoll			„ 10. 5.
Fracht . . . . . £ 8. 9. 6 d.			
Primage 15 % . . „ 1. 5. 5 „			
£ 9. 14. 11 d.			
à 13 ℳ 2 ß			„ 127. 15.
Hiesige Kosten	„ 61. 2.		
	Cℳ 72. 1.		
	à $24\frac{1}{2}$ % .		„ 57. 14.
			B°ℳ 5519. 10.

Hier gewogen

Brutto 27500 ℔. Ggw 275 ℔. à 1 %
4631 „ Tara 4356 „ à 16 „
Netto 22869 ℔.

kosten 100 ℔. in Hamburg 24 B°ℳ 2,17 ß ca.

Aufgaben zur Uebung.

1) **Gera** bezieht von **Magdeburg** 10 Faß Zucker, Brutto 126 Ctr. 80 ℔., Tara 6 Ctr. 90 ℔., à Ctr. $19\frac{1}{3}$ Thlr., Provision $1\frac{1}{2}$ %, Courtage $\frac{1}{2}$ %, Fracht à 14 Sgr., Einbringen Thlr. 1. 10 Sgr. Wie viel kostet der Ctr. und das Pfd. in Gera?

2) **Leipzig** bezieht von **Hamburg** 100 Sack ord. Domingo-Kaffee, Brutto 14576 ℔., Tara 3 ℔. per Sack, Ggw. $\frac{1}{2}$ %, Preis à $6\frac{1}{2}$ ß. Courtage $\frac{1}{2}$ %, Ausgangszoll $\frac{1}{8}$ % (vom Betrage der Waaren excl. Unkosten), Verladungsspesen C₰ 4. 12 ß à 25 %, Fracht nach Leipzig à $\frac{1}{4}$ Thlr. per Ctr., Steuer 6 Thlr. per 100 ℔. Netto, Einbringen Thlr. 2. 10 Ngr. In Leipzig gewogen, Brutto 14560 ℔., Tara 2 ℔. per Sack. Wie viel kostet das Pfd. in Leipzig? (Cours auf Hamburg 150.)

3) **Düsseldorf** bezieht von **Triest** über **Amsterdam** 15 Faß Zante-Korinthen, Brutto 12749 ℔., Tara 1002 ℔. Wiener Gewicht, à 23 fl. per Wiener Ctr. frei an Bord. Assekuranz auf 3000 fl. à 3 %, Assekuranzspesen fl. 15. 17 Nkr. Triest trassirt den Betrag der Faktura auf Amsterdam à $89\frac{1}{2}$. Amsterdam berechnet an Spesen: Fracht von 7633 K°. à 64 fl.; 50 Cts per 2000 K°. und 10 % Havarie; für Empfangen und Umladen 55 Cts per 50 K°., Reparatur, Briefporto fl. 14. 20 Cts. Düsseldorf deckt Amsterdam à 141. Assekuranz von Amsterdam bis Düsseldorf auf 2000 Thlr. à 1 ‰, Police 5 Sgr., Fracht bis Düsseldorf von 7633 K°. à 92 Cts per 50 K°. Eingangszoll von 14060 ℔. à 4 Thlr. per 100 ℔., Spesen Thlr. 14. 10. In Düsseldorf gewogen, Brutto 15250 ℔., Tara 1200 ℔. Wie viel kosten 100 ℔. in Düsseldorf?

4) **München** bezieht von **Basel** 12 Stück Seidenzeuge = 736 Stab à Fr. 4. 50 Cts per Stab; Basel trassirt auf München à 213 (d. i. Frs. für 100 fl.). Spesen: Fracht fl. 15. 24 Kr., Zoll von $26\frac{1}{4}$ ℔. à fl. 192. 30 Kr. per Zollcentner, Porto 33 Kr. 1 Stab = 1,2 Meter, 1 bayerische Elle = 0,833 Meter). Wie viel kostet die Elle in München?

5) **Mannheim** bezieht von **London** 2 Kisten Thee, Brutto 4 Cwt. 1 Qr. 20 Pfd., Tara 1 Cwt. 4 Pfd., à 14 d. per Pfd., Discont 1 %, Courtage $\frac{1}{2}$ %, Spesen in London £ 3. 12. 6., Wechselcourtage und Stempel £ 1. 5 s., Assekuranz auf £ 25 (worauf noch 10 % imaginärer Gewinn zu schlagen ist) à 8 s. per £ 100, Police 4 s., Kommission $1\frac{1}{2}$ %, trassirt auf Frankfurt à $118\frac{1}{4}$, Spesen in Rotterdam fl. 1. 50 Cts, Fracht von Rotterdam fl. 2. 55 Kr. Zoll fl. 54. 20 Kr., Porto und kleine Spesen 45 Kr. In Mannheim gewogen 1 Cwt. = $101\frac{1}{2}$ Pfd. Wie viel kostet 1 Pfd., und wieviel 1 Loth?

6) **Stettin** bezieht von **Bremen** 500 Sack Südseesalpeter, Brutto 101,300 Pfd., Tara 3 Pfd. per Sack von 300 Säcken und 2 Pfd.

per Sack von 200 Säcken, à 5 *Ld'or*.ß per 100 Pfd., Courtage $^1/_4$ %, Empfangen, Wiegen und Verladen *Ld'or*.ß 24. 10., Porto und kleine Spesen *Ld'or*.ß 1. 25. Wechselcourtage 1 ‰, Kommission 2 %, Cours à 113, Assekuranz auf *Rℓ*. 6400 à $^1/_2$ %. Fracht per Last von 4000 Pfd. *Rℓ*. 6. Wie viel kostet der Ctr. in Stettin?

7) Wien bezieht von St. Petersburg über Stettin und Berlin 25 Tonnen, enthaltend 25000 Stück weiße Hasenfelle à *S.-Rb.* 114. 28 *Kop.* per 1000 Stück, Zoll 80 *Kop.* per 1000 Stück, Quarantäne 1 % (vom Zoll), Einkaufscourtage $^1/_2$ %, diverse Spesen *S.-Rb.* 130. 20 *Kop.*, Extraspesen 1 %, Kommission 2 %, Wechselstempel und Courtage *S.-Rb.* 9. 50 *Kop.*, trassirt auf Hamburg à $34^1/_4$ (d. i. $34^1/_4$ ß für 1 *S.-Rb.*). Assekuranz von B°ℳ 7600 à 2 % in Hamburg. Acceptprovision $^1/_2$ %, trassirt auf Wien à 78. Fracht bis Stettin *Rℓ*. 9. 10 *Sgr.* per 3150 Stück, Havarie und Kaplaken 15 %, Eingangszoll in Stettin à $^1/_2$ % (vom Versicherungswerth à 150). Die übrigen Spesen betragen in Stettin à *Rℓ*. 18. 24 *Sgr.*, in Berlin *Rℓ*. 16. 20 *Sgr.* Fracht von Berlin nach Wien *Rℓ*. 28. 10 *Sgr.*, reduzirt in Oe. W. à 2 *Rℓ*. = 3 *ℳ*. Wie viel kosten 1000 Stück in Wien?

§. 292.

II. Zusammengesetzte Bezugskalkulationen.

Wenn eine Faktura über mehrere Waaren lautet, so heißt die darauf bezügliche Kalkulation zusammengesetzt.

Sind die darin vorkommenden Spesen bereits zu jeder einzelnen Waare notirt, so besteht die zusammengesetzte Kalkulation in Vollziehung ebenso vieler einfacher Kalkulationen als Waaren vorhanden sind. Es erfordert diese Kalkulationsmethode eine nähere Erläuterung nicht. Sind die Spesen jedoch nur theilweise für die einzelnen Waaren besonders, sonst aber allgemein, oder sind alle Spesen ganz allgemein angegeben, so hat man die auf sämmtliche Waarenpartieen der Faktura bezüglichen Unkosten auf die einzelnen Waaren zu vertheilen. Dies geschieht bei Gewichtsspesen, z. B. Fracht, Speditionsgebühr u. s. w. unter Zugrundelegung des Gewichts (Brutto am Versendungs- oder Bestimmungsort, vielfach auch des Netto am Bestimmungsort), bei Werthspesen, z. B. Provision, Courtage, Delcredere, Assekuranz, Zinsen u. s. w. unter Zugrundelegung des Werthes der Waaren am Einkaufsort (meist nach Abzug etwaigen Discontos).

Es können dabei zwei Fälle eintreten:

1) Es sind nur Gewichtsspesen,
2) Es sind Gewichts- und Werthspesen vorhanden.

§. 293.

1. Kalkulation mit Gewichtsspesen.

Man kann dabei zwei verschiedene Methoden befolgen, entweder 1) addirt man sämmtliche Gewichtsspesen und berechnet mittels Division des

Gesammtbruttogewichts der Waare in dieselben, wie viel davon auf 1 Ctr. oder 1 ℔ kommt und wirft danach die Spesenbeträge der einzelnen Waarenpartien aus, s. Beispiel 1, oder 2) man zieht von dem Gesammtbetrag der Waaren am Bestimmungsort incl. sämmtlicher Spesen den Betrag der Waare ohne Spesen am Einkaufsorte ab, nachdem die fremde Valuta in die einheimische Geldwährung verwandelt ist, und vertheilt den Rest (der die Spesen darstellt) entweder per 100 ℔ des Bruttogewichts der Waare, oder unter Anwendung der Gesellschaftsrechnung auf die einzelnen Waarenpartien (s. Beispiel 2).

Zölle oder andere in der Rechnung vorkommende Spesen, die nicht auf alle darin aufgeführten Waaren Bezug haben, werden bei Zusammenstellung der Spesen fortgelassen und auf die Artikel, für die sie in der Faktura notirt sind, besonders berechnet.

Beispiele:

1) Gera bezieht von Leipzig:

1 Faß, Brutto 11 Ctr. 2 ℔, Tara 28 ℔, enthält		
60 Brot, Netto 10 Ctr. 20 ℔ ff. Raffinade à Thlr. 20.		Thlr. 204. —
1 Kiste Cigarren, Brutto 300 ℔, enthält		
60/4 Kisten Domingo à 8 Thlr. pro Mille	Thlr. 120.	
40/4 „ Havanna à 20 Thlr. „ „	„ 200.	
per Kiste	„ 2.	
		„ 322. —
Fracht von Leipzig per 14 Ctr. à 15 Sgr.	Thlr. 7. —	
Einbringen u. s. w.	„ 1. 15.	
		„ 8. 15.
	Rechnungsbetrag	Thlr. 534. 15.

Kalkulation.

Fracht und Spesen betragen zusammen auf 14 Ctr. Thlr. 8. 15., giebt für 1 Ctr. = 18 Sgr. 3 ₰ ca., mithin für 11 Ctr. Zucker Thlr. 6. 20. 9.

Die Cigarrenkiste ist berechnet mit Thlr. 2., jedoch nur verkäuflich für 20 Sgr., mithin Verlust an der Kiste*) Thlr. 1. 10 Sgr.; die Cigarren wiegen 300 ℔, die Spesen betragen darauf à $18\frac{1}{4}$ Sgr. per 100 ℔ Thlr. 1. 24. 6., mithin zusammen Thlr. 3. 4. 6. Die Viertelkiste Cigarren wiegt im Durchschnitt 3 ℔. Es kommen somit von den Cigarrenspesen auf die 60/4 Kisten Domingo, 180 ℔, 1 Thlr. 26. 6., auf die 40/4 Kisten Havanna, 120 ℔, Thlr. 1. 8 Sgr.

10 Ctr. 20 ℔ Raffinade à 20 Thlr. kosten	Thlr. 204.
Darauf Spesen	„ 6. 20. 9.
	Thlr. 210. 20. 9.

*) Der Verlust an der Kiste, eigentlich eine Werthspese, ist, da der Betrag zu gering, wie das der Kürze halber in praxi öfter geschieht, zu den Gewichtsspesen gerechnet.

Transp. Rthlr. 210. 20. 9.

Kostet der Ctr. Rthlr. 20. 19 Sgr. 7 ₰ ca. u. 1 ℔. 6 Sgr. ca.

60/4 Kisten Domingo-Cigarren à 8 Rthlr.

pro Mille . . . . Rthlr. 120.

Darauf Spesen . . . . „ 1. 26. 6.

„ 121. 26. 6.

Kostet das Mille (4/4 Kisten) Rthlr. 8. 3 Sgr. 9 ₰ ca.

40/4 Kisten Havanna-Cigarren à 20 Rthlr.

pro Mille . . . . Rthlr. 200.

Darauf Spesen . . . . „ 1. 8.

„ 201. 8.-

Kostet das Mille (4/4 Kist.) Rthlr. 20. 3 Sgr. 10 ₰ ca.

Hierzu der Restbetrag der Kisten „ — 20.—

Rthlr. 534. 15. ca.

wie oben

2) Hof bezieht von Magdeburg über Gera:

50 Sack Kaffee, Brutto 6524 ℔., Ta. 100 ℔. à 2 ℔. per Sack

Netto 6424 ℔. à 6 1/4 Sgr. . . . Rthlr. 1338. 10 Sgr. —

10 Ball. Reis, Brutto 21 Ctr. 5 ℔., Ta. 25 ℔. à 2 1/2 ℔. per Ball.

Netto 20 Ctr. 80 ℔. à 11 Rthlr. . . . „ 228. 24 „ —

10 Sack Graupen, Brutto 21 Ctr. 15 ℔., Ta. 50 ℔. à 5 ℔. per S.

Netto 20 Ctr. 65 ℔. à Rthlr. 8. 10 Sgr. „ 172. 2 „ 6.

per 10 Stück Sack à 10 Sgr. . . „ 3. 10 „ —

3 Ballen geschn. Tabak, Brutto 6 Ctr. 80 ℔., Ta. 30 ℔.

Netto 6 Ctr. 50 ℔. à 9 1/2 Rthlr. . . „ 61. 22 „ 6.

per 3 Stück Sack à 20 Sgr. . . „ 2. — „ —

Rthlr. 1806. 9 Sgr. —

Fracht von Magdeburg nach Gera auf 114 1/4 Ctr. à 16 Sgr. „ 60. 28 „ —

Spesen in Gera . . . . „ 2. 23 „ —

Rthlr. 1870. — Sgr. —

à 7/4 fl. 3272. 30 kr. —

Fracht und Spesen in Hof . . . „ 13. 23 kr. —

fl. 3285. 53 kr. —

Kalkulation.

Der Gesammtbetrag der Waaren am Bestimmungsorte incl. Spesen . . . . fl. 3285. 53 kr.

Der Betrag am Einkaufsorte Rthlr. 1806. 9 Sgr.

à 7/4 fl. 3161. 1 1/2 kr. . . „ 3161. 1 1/2 „

Spesen fl. 124. 52 kr. ca.

oder: Fracht und Spesen bis und in Gera Rthlr. 63. 21

à 7/4 fl. 111. 29 kr.

do. in Hof „ 13. 23 „

fl. 124. 52 kr.

Nun entweder die Spesen per 100 Pfd. oder unter Anwendung der Gesellschaftsrechnung berechnet. Also

entweder:

? Spesen auf 100 ℔.
wenn das Gesammt-
bruttogewicht 11424 ℔. = 124,87 Thlr Spesen beträgt
1 Thlr = 60 Nkr.

65,58 Nkr. Spesen per 100 ℔.

oder:

? Spesen auf 6524 ℔. Kaffee
wenn das Gesammt-
bruttogewicht 11424 ℔. = 124,87 Thlr Spesen trägt

Thlr 71,31 u. s. w.; für Reis, Graupen und Tabak, Berechnung ebenso, unter Zugrundelegung des betreffenden Spezialbruttogewichts;

folglich

Spesen auf 6524 ℔.	(× 65,58 Nkr. per 100 ℔.)	Kaffee	Thlr 71,31
„ „ 2105 „	do.	Reis	„ 23,00
„ „ 2115 „	do.	Graupen	„ 23,12
„ „ 680 „	do.	Tabak	„ 7,43
			Thlr 124,86 = Thlr 124. 52 Nkr. w. o.

50 Sack Kaffee, gewogen
Brutto 6520 ℔., Ta. 100 ℔.
Netto 6420 ℔. à $6^1/_4$ Sgr. . . . Rf. 1337,5
à $^7/_4$ Thlr 2340,63
Hierzu Spesen „ 71,31
. . . . . . Thlr 2411,94

Kostet das Pfd. 22,54 Nkr.; × 6420 ℔. = Thlr 2411,79.

10 Ballen Reis, gewogen
Brutto 21 Ct — ℔., Ta. 25 ℔.
Netto 20 Ct 75 ℔. à 11 Rf. . . Rf. 228,5
à $^7/_4$ Thlr 399,44
Hierzu Spesen „ 23,00
. . . . . . „ 422,44

Kostet der Ct 20,36 Thlr; × 20,75 Ct = Thlr 422,47.

10 Sack Graupen, gewogen
Brutto 21 Ct 15 ℔., Ta. 50 ℔.
Netto 20 Ct 65 ℔. à $8^1/_3$ Rf. . . Rf. 172,08
à $^7/_4$ Thlr 301,14
Hierzu Spesen „ 23,12
. . . . . . „ 324,26

Kostet der Ct 15,70 Thlr; × 20,65 Ct = Thlr 324,20.

Transp. fl. 3158,64

Transp. fl. 3158,46

3 Ballen Tabak, gewogen
Brutto 6 Ctr. 75 ℔., Ta. 30 ℔.
Netto 6 Ctr. 45 ℔. à 9 1/2 Thlr. . . Thlr. 61,3
à 7/4 fl. 107,27
Hierzu Spesen „ 7,43
. . . . . . „ 114,70

Kostet der Ctr. 17,79 fl.; × 6,45 Ctr. = fl. 114,74.

fl. 3273,20. fl. 3273,34.

Rechnet man hierzu

a) die Gewichtsverluste
1) an Kaffee 4 ℔. à 6 1/4 Sgr. . . . . . Thlr. —. 25 Sgr.
2) an Reis 5 „ à 11 Thlr. per Ctr. „ —. 16 „
3) an Tabak 5 „ à 9 1/2 Thlr. do. . . „ —. 14 „

b) Die leeren Säcke der Graupen u. des Tabaks*)
10 Stück à 10 Sgr. . . . . „ 3. 10 „
3 „ à 20 „ . . . . „ 2. — „
Thlr. 7. 5 Sgr.
à 7/4 „ 12,53

so erhält man genau den Gesammtbetrag der Waarenkosten wieder = fl. 3285,87
fl. 3285. 52 1/5 Kr.

*) Anmerkung. Im Großhandel schlägt man zwar die Säcke gewöhnlich nicht, wie hier berechnet, zum vollen Werthe auf den Preis, sondern berechnet nur einige Prozente Verlust daran, doch kommt auch die obige Berechnung vor, die wir deswegen gewählt haben, weil sie auch im Manufakturwaarengeschäft gerechtfertigt erscheint.

§. 294.

2. Kalkulation mit Gewichts- und Werthspesen.

Sind Gewichts- und Werthspesen zu kalkuliren, so kann man dreierlei Wege einschlagen:

a) man kalkulirt alle Spesen als Gewichtsspesen,
b) man kalkulirt alle Spesen als Werthspesen,
c) man kalkulirt Gewichts- und Werthspesen getrennt.

§. 295.

a) Werth- und Gewichtsspesen als Gewichtsspesen kalkulirt.

Man befolgt hier und da diese Kalkulationsmethode, wenn die Werthspesen im Verhältniß zu den Gewichtsspesen geringfügig oder die theureren Waaren zugleich die schwereren sind. Die Berechnung erfolgt wie in §. 293.

§. 296.

b) **Werth- und Gewichtsspesen als Werthspesen kalkulirt.**

Sind die Gewichtsspesen gering, die Werthspesen aber bedeutend, wie dies z. B. im Manufakturfache meistens der Fall ist, so verrechnet man beide als Werthspesen. Man bestimmt in diesem Falle den Kostenpreis sämmtlicher Waaren und daraus durch eine einfache Division, wie hoch die Einheit des Einkaufspreises (fremder Valuta) vor Abzug etwaigen Discounts, Decorts u. s. w. in inländischer Valuta sammt Spesen zu stehen kommt (s. auch §. 292 unter 3.), wobei der etwaige Zoll von den übrigen Spesen entweder getrennt, was genauer ist, oder nicht getrennt wird und, wie sich von selbst versteht, diejenigen Spesen, welche einer bestimmten Waare zukommen, dieser belassen werden. Die weitere Berechnungsart ersieht man am besten aus folgendem Beispiel.

Leipzig bezieht von Huddersfield eine Kiste, Brutto 4 Ctr., enthaltend

20 Stück $^6/_4$ Orleans à 19 s.	£ 19. —. —	
16 „ do. à $22^1/_4$ s. . .	„ 17. 16. —	
12 „ do. à 25 s. . . .	„ 15. —. —	
3 „ $^3/_4$ Silk Warp Ryssel à $75^1/_2$ s.	„ 11. 6. 6.	
		£ 63. 2. 6.
Disconto 1%		„ —. 12. 8.
		£ 62. 9. 10.
Färbelohn per 48 Stück Orleans à 1 s. 3 d. .	£ 3. —. —	
Discont $12^1/_2$%	„ —. 7. 6.	
	£ 2. 12. 6.	
Fertigmachen à 8 d.	„ 1. 14. —	
Verpacken, Leinwand, Reifen u. s. w. . .	„ —. 8. 10.	
Fracht bis Hull	„ —. 3. 9.	
		„ 4. 19. 1.
		£ 67. 8. 11.
Kommission 2%		„ 1. 7. —
		£ 68. 15. 11.
à $6^2/_3$		Rℓ. 458. 20. —
Fracht und Spesen in Hamburg . . B⁰ℳ	8. 10.	
Assekuranz von B⁰ℳ 1000 incl. Spesen	„ 11. 6.	
B⁰ℳ 20. à 150		„ 10. —. —
Spesen in Leipzig.		
Zoll auf 48 Stück Orleans, gewogen à 6 ℔. = 288 ℔. à 8 Ngr.	Rℓ. 76. 24	
Zoll auf 3 Stück Silk Warp Ryssel, gew. à 5 ℔. = 15 ℔. à 1 Rℓ. . . .	„ 15. —	
Fracht von Hamburg bis Leipzig u. Einbringen	„ 4. 26	
		„ 96. 20. —
		Rℓ. 565. 10. —

Kalkulation.

a) Den Zoll von den übrigen Spesen nicht getrennt.

Die 48 Stück Orleans kosten in Huddersfield	£	51.	16.	—
Dazu Färbelohn	„	2.	12.	6.
	£	54.	8.	6.
Die 3 Stück Silk Warp Ryssel kosten . .	„	11.	6.	6.
Betrag der Waare am Einkaufsorte	£	65.	15.	—
à $6^2/_3$	Rb.	438.	10.	
Hierzu sämmtliche Unkosten (incl. Kommission)	„	127.	—	
	Rb.	565.	10.	wie oben

Der Färbelohn von £ 2. 12. 6., auf 48 Stück Orleans vertheilt, beträgt aufs Stück 1 s. 1 d. (Rest 6 d.)

Es kostet das Stück Orleans 20 s. 1 d., 23 s. 4 d., 26 s. 1 d und das Stück Silk Warp 75 s. 6 d.

Zusammen kosten sie also £ 65,75 (£ 63. 2. 6, £ 2. 12. 6).

1 £ ist somit $= \frac{565{,}33 \text{ Rb.}}{65{,}75 \text{ £}}$; 1 sh. $= \frac{16960 \text{ Ngr.}}{1315 \text{ s.}} = 12{,}9$ Ngr. in Leipzig incl. alle Unkosten werth.

1 Stück à 20,08 s. = 12,9 Ngr. × 20,08 = 259,032 Ngr.
oder 8 Rb. 19,03 Ngr.; 20 Stück = 5180,640 Ngr.

1 Stück à 23,33 s. = 12,9 Ngr. × 23,33 = 300,957 Ngr.
oder 10 Rb. 0,95 Ngr.; 16 Stück = 4815,312 „

1 Stück à 26,16 s. = 12,9 Ngr. × 26,16 = 337,464 Ngr.
oder 11 Rb. 7,46 Ngr.; 12 Stück = 4049,568 „

1 Stück à 75,50 s. = 12,9 Ngr. × 75,50 = 973,950 Ngr.
oder 32 Rb. 13,95 Ngr.; 3 Stück = 2921,850 „

16967,370 Ngr.
= Rb. 565. 17 Ngr. ca.

Differenz zu Gunsten der Kalkulation „ —. 7 „
Rb. 565. 10 Ngr.
s. oben.

b) Den Zoll besonders berechnet.

Der Zoll auf 48 Stück Orleans à 6 Ū. = 288 Ū. à 8 Ngr. =	Rb.	76.	24.
do. 3 „ Silk Warp Ryssel à 5 Ū. = 15 Ū. à 1 Rb. =	„	15.	—
	Rb.	91.	24.
abgezogen vom ganzen Rechnungsbetrag	„	565.	10.
bleibt	Rb.	473.	16.
	=	14206 Ngr.	

$\frac{14206 \text{ Ngr.}}{1315 \text{ s.}}$ = 10,8 Ngr. per 1 s. in Leipzig excl. Zoll.

1 Stück à 20,08 s. =
10,8 Ngr. × 20,08 = 216,864 Ngr.
dazu Zoll per 6 ℔.
à 8 Ngr. = 48,000 „
264,864 Ngr. = Rℓ. 8.24,86 Ngr.; 20 St. = 5297,280 Ngr.

1 Stück à 23,33 s. =
10,8 Ngr. × 23,33 = 251,964 Ngr.
dazu Zoll per 6 ℔.
à 8 Ngr. = 48,000 „
299,964 Ngr. = Rℓ. 9. 29,96 Ngr.; 16 St. = 4799,424 „

1 Stück à 26,16 s. =
10,8 Ngr. × 26,16 = 282,528 Ngr.
dazu Zoll per 6 ℔.
à 8 Ngr. = 48,000 „
330,528 Ngr. = Rℓ. 11. 0,53 Ngr.; 12 St. = 3966,336 „

1 Stück à 75,50 s. =
10,8 Ngr. × 75,50 = 815,40 Ngr.
dazu Zoll per 5 ℔.
à 1 Rℓ. = 150,000 „
965, 40 Ngr. = Rℓ. 32.5,40 Ngr.; 3 St. = 2896,200 „

16959,240 Ngr.
= 565 Rℓ. 10 Ngr. ca.
wie oben.

§. 297.

c) Werth- und Gewichtsspesen besonders berechnet.

Es ist dies das im Handel mit Kolonialwaaren gewöhnliche Verfahren. Die beiden hier einschlägigen praktischen Methoden sind folgende:

1. Man ermittelt zuvörderst den Gesammtkostenpreis der Waaren am Bestimmungsort. Hierauf nimmt man für jede einzelne Waare die Berechnung gesondert vor. Die Waaren werden, wenn Disconto u. d. m. angegeben, einzeln discontirt, alsdann die zu einer bestimmten Waare gehörigen Spesen in ihrem vollen Betrag dem Betrag zugeschrieben und, wo nöthig, in die Valuta des Bestimmungsortes umgerechnet. Alle allgemeinen Spesen werden hierauf in ihrer verhältnißmäßigen Größe für jede einzelne Waare bestimmt. Es geschieht dies, wo nicht in der Rechnung selbst schon die Berechnungsweise angegeben, indem man die auf das Gewicht der Waare (man wählt dazu das Bruttogewicht am Einkaufs- oder Bestimmungsort, oder das Netto am letztern) oder auf den Einkaufswerth (nach Abzug etwaigen Disconts u. s. w.) der berechneten Waaren entfallenden Antheile nach den Regeln der Gesellschaftsrechnung aufsucht. Aus dem Kostenpreis jeder ein-

zelnen Waare wird zuletzt der Preis einer bestimmten Quantität (Ctr., Pfd. u. d. m.) unter Zugrundelegung des Nettogewichts am Bestimmungsort gefunden. Die Kostenpreise der einzelnen Waaren müssen zusammen dem Gesammtkostenpreis gleichkommen.

Beispiel:

Maryland und Varinaskanaster von Bremen nach Leipzig.

5 Faß braun Maryland			
Brutto 4392 ℔., Tara 484 ℔.			
Netto 3908 ℔. à 8 gt. .	*Ld'or* ₰	434. 16.	
Courtage $\frac{1}{4}$% . . .	"	1. 6.	
Accise $\frac{1}{8}$%	"	— 39.	
Uebrige Spesen in Bremen	"	3. 56.	
	Ld'or ₰		439. 45.
5 Faß hellbraun Maryland			
Brutto 4203 ℔., Tara 461 ℔.			
Netto 3742 ℔. à 9 gt. .	*Ld'or* ₰	467. 54.	
Courtage $\frac{1}{4}$%	"	1. 22.	
Accise $\frac{1}{8}$%	"	— 47.	
Uebrige Spesen in Bremen	"	3. 60.	
	"		473. 39.
20 Korb Varinaskanaster			
Brutto 1790 ℔., Tara à 12 ℔.			
÷ 240 "			
Netto 1550 ℔. à 16 gt. .	*Ld'or* ₰	344. 32.	
Courtage $\frac{1}{4}$%	"	— 62.	
Accise $\frac{1}{3}$%	"	1. 11.	
Uebrige Spesen in Bremen	"	2. 20.	
	"		348. 53.
	Ld'or ₰		1261. 65.
Provision $1\frac{1}{2}$%	"		18. 67.
	Ld'or ₰		1280. 60.
à $110\frac{1}{2}$	Cour ₰		1415. 10.
Fracht und kleine Unkosten in Hamburg	B⁰ ℳ	44. 2.	
Assekuranz für B⁰ ℳ 1900. — Maryland (900 auf braun, 1000 auf hellbraun) u. B⁰ ℳ 750. — Kanaster $\frac{1}{2}$% .	"	13. 4.	
Assekuranzspesen	"	8. 10.	
B⁰ ℳ 66. à 150	"		33 —
Fracht und Spesen bis Magdeburg	*Rℳ.*	73. 15.	
do. " Leipzig per $103\frac{3}{4}$ Ct. à 10 *Sgr.* . . .	"	34. 18.	
		108. 3.	

Transp. Cour.ℳ 1448. 10.

Transp. 108. 3.
Steuer für Netto 3864 ℔. braun Maryland à $5^1/_2$ Rℓ. . . . . „ 212. 16.
Steuer für Netto 3700 ℔. hellbraun Maryland à $5^1/_2$ Rℓ. . „ 203. 15.
Steuer für Netto 1547 ℔. Kanaster à 11 Rℓ. . . . . „ 170. —
Kleine Unkosten . . . . „ 4. 16.

„ 698. 20.

In Leipzig gewogen Rℓ. 2147 —

5 Faß braun Maryland,	Brutto 43 Ctr.	71 Pfd.,	Tara 482 Pfd.
	Netto 38 Ctr.	89 Pfd.,	(3889 Pfd.)
„ do. hellbraun do. ,	Brutto 41 Ctr.	83 Pfd.	Tara 459 Pfd.
	Netto 37 Ctr.	24 Pfd.,	(3724 Pfd.)
20 Korb Varinaskanaster,	Brutto 17 Ctr.	81 Pfd.,	Tara 224 Pfd.
	Netto 15 Ctr.	57 Pfd.,	(1557 Pfd.)

Kalkulation.

Der Kostenpreis der Waare insgesammt beträgt incl. Spesen bis und in Leipzig . . . . Rℓ. 2147. —

Einzelberechnung.

5 Faß braun Maryland kosten in Bremen mit den dazu gehörigen Spesen *Ld'or*ℳ 439. 45 gt.
Provision $1^1/_2$ % „ 6. 41 „

*Ld'or*ℳ 446. 14 gt.

à $110^1/_2$ Cour.ℳ 493. 3 *Ngr.*

Die Fracht- und Assekuranzkosten in Hamburg betragen f. 10335 Pfd. (Brutto in Leipzig) B°ℳ 52. 12 *ß*, was für 4371 Pfd. giebt . B°ℳ 22. 5 *ß*
Assekuranz für B°ℳ 900 à $^1/_2$ % „ 4. 8 „

B°ℳ 26. 13.

à 150 . . . . „ 13. 12 „

Magdeburger Spesen und Fracht n. Leipzig betragen f. 10335 Pfd. Rℓ. 108. 3 *Gr.* also f. 4371 Pfd. „ 45. 21 „
Steuer für Netto 3864 Pfd. à $5^1/_2$ Rℓ. . . . . „ 212. 16 „
Einschlag und Porto (Antheil nach dem Bruttogewicht) . . . . „ $1. 27^1/_2$

Hier befunden Netto 38 Ctr. 89 Pfd. Rℓ. $766. 19^1/_2$.
Giebt für den Ctr. Rℓ. 19. 21 *Ngr.* 4 N₰ ca.

Transp. *Rℓ.* 766. 19½.

5 Faß hellbraun Maryland kosten
in Bremen mit den dazu gehörigen Spesen *Ld'or* ₰ 473. 39 gt.
Provision 1½ % " 7. 7 "
Ld'or ₰ 480. 46 gt.
à 110½ Cour. ₰ 531. 3 *Ngr.*

Fracht und Assekuranzkosten in Hamburg nach obigem Verhältniß für 4183 Pfd. . . . B° ₰ 21. 6 ß
Assekuranz für B° ₰ 1000 à ½ % " 5. — "
B° ₰ 26. 6 ß
à 150 . . . . . " 13. 6 "

Magdeburger Spesen und Fracht nach Leipzig nach obigem Verhältniß für 4183 Pfd. . . . " 43. 23 "
Steuer f. Netto 3700 Pfd. à 5½ *Rℓ.* " 203. 15 "
Einschlag, Porto (nach ob. Angabe) " 1. 25 "
" 793 12.

Hier befunden Netto 37 Ctr. 24 Pfd.
Giebt für den Ctr. *Rℓ.* 21. 9¼ *Ngr.* ca.

20 Korb Varinaskanaster kosten in Bremen u. s. w. . . . . *Ld'or* ₰ 348. 53 gt.
Provision 1½ % " 5. 17 "
Ld'or ₰ 353. 70 gt.
à 110½ Cour. ₰ 391. 4 *Ngr.*

Fracht und Assekuranz in Hamburg nach obigem Verhältniß für 1781 Pfd. . . . . . B° ₰ 9. 1 ß
Assekuranz für B° ₰ 750 à ½ % " 3. 12 "
B° ₰ 12. 13 ß
à 150 . . . . . " 6. 12 "

Magdeburger Spesen u. s. w. nach obigem Verhältniß f. 1781 Pfd. " 18. 19 "
Steuer für Netto 1547 Pfd. à 11 *Rℓ.* . . . . " 170. — "
Zuschlag, Porto (nach obiger Angabe) . . . . " — 23½

Hier befunden Netto 1557 Pfd. " 586. 28½.
Giebt für das Pfd. 11 *Ngr.* 3 N₰. *Rℓ.* 2147. —.
wie oben der Gesammtkostenpreis.

2. Man ermittelt den Gesammtkostenpreis incl. aller Spesen der Waaren am Bestimmungsort, reduzirt die Preise der einzelnen Waaren am Bezugsort (nach Abzug etwaigen Discouts u. s. w.) in die Valuta des Bestimmungsorts und zieht die Summe der Waarenpreise am Bezugsort von dem Gesammtkostenpreis der Waaren am Bestimmungsort ab. Der Rest giebt die Summe aller Spesen an. Man berechnet hierauf die den einzelnen Waaren angehörenden Spesen, sowie den Zoll (Steuer), für jede Waare besonders, in Valuta des Bestimmungsorts und subtrahirt die Summe aller besondern Spesen und des Zolls (Steuer) von der Summe aller Spesen. Den Rest bildet die Summe derjenigen allgemeinen Spesen, die zur Vertheilung auf die einzelnen Waaren kommen. Aus diesen werden die Gewichtsspesen gesucht, in die Valuta des Bestimmungsorts reduzirt und unter Zugrundelegung des Bruttogewichts der Waaren am Bezugsort oder Bestimmungsort oder des Netto am Bestimmungsort vertheilt, indem man entweder die auf eine Waareneinheit (Ctr., Pfd.) entfallenden Spesenraten berechnet und damit die einzelnen Gewichte multiplizirt, oder nach den Prinzipien der Gesellschaftsrechnung verfährt. Hierauf zieht man die Summe der Gewichtsspesen von der Summe aller allgemeinen Spesen ab und erhält dadurch als Rest die Summe der zu vertheilenden Werthspesen. Man berechnet nun, wie viel % die Werthspesen von dem in die Valuta des Bestimmungsorts umgerechneten Preise der Waaren am Bezugsort (nach Abzug etwaigen Discouts u. s. w.) betragen. Hat man hierauf die verhältnißmäßigen Antheile der einzelnen Waaren an den Werthspesen nach ihrem reduzirten Kostenpreis am Bezugsort gefunden, so erhält man durch Summirung aller den einzelnen Waaren zukommenden Beträge den Gesammtpreis jeder einzelnen Waare am Bestimmungsort, aus dem man dann, unter Zugrundelegung des Nettogewichts am Bestimmungsort den Preis einer bestimmten Quantität (Ctr., Pfd. u. d. m.) leicht auffindet. Der Gesammtbetrag der einzelnen Waarenkostensummen muß dem Gesammtkostenpreis aller Waaren (incl. Spesen) am Bestimmungsort gleich sein oder wenigstens ganz nahe kommen.

5 Faß braun Maryland kosten in Bremen ohne Spesen	*Ld'or* ß 434. 16 gt.		
	à $110\frac{1}{2}$.	C ß 479. 24	*Ngr.*
5 Faß hellbraun Maryland kosten in Bremen ohne Spesen	*Ld'or* ß 467. 54 gt.		
	à $110\frac{1}{2}$.	„ 516. $25\frac{1}{2}$	„
20 Korb Varinas kosten in Bremen ohne Spesen	*Ld'or* ß 344. 32 gt.		
	à $110\frac{1}{2}$.	„ 380. $18\frac{1}{4}$	„
		Rß. 1377. $7\frac{3}{4}$	*Ngr.*

Die Waaren kosten zusammen incl. aller Unkosten	*Rß.* 2147. —	*Ngr.*
Kostenpreis in Bremen ohne Unkosten	„ 1377. $7\frac{3}{4}$	„
Summe aller Spesen	*Rß.* 769. $22\frac{1}{4}$	*Ngr.*

Spesen, welche nur einer Waare angehören, sind:

Kosten in Bremen auf braun Maryland:

Courtage $1/4$ %	*Ld'or* gr. 1. 6.		
Accise $1/8$ %	„ — 39.		
Kleine Spesen	„ 3. 56.		
	Ld'or gr. 5. 29.		
	à $110\frac{1}{2}$	Rℓ. 5. 28	Ngr.

Kosten in Bremen auf hellbraun Maryland

Courtage $1/4$ %	*Ld'or* gr. 1. 22.		
Accise $1/8$ %	„ — 47.		
Kleine Spesen	„ 3. 60.		
	Ld'or gr. 5. 57.		
	à $110\frac{1}{2}$	„ 6. $12\frac{1}{4}$	„

Kosten in Bremen auf Varinas

Courtage $1/4$ %	*Ld'or* gr. — 62.		
Accise $1/3$ %	„ 1. 11.		
Kleine Spesen	„ 2. 20.		
	Ld'or gr. 4. 21.		
	à $110\frac{1}{2}$	„ 4. $22\frac{1}{2}$	„

Steuer auf braun Maryland (nach Verhältniß des Gewichts)	„ 212. 16	„
Steuer auf hellbraun Maryland (nach Verhältniß des Gewichts)	„ 203. 15	„
Steuer auf Varinas (nach Verhältniß des Gewichts)	„ 170. —	„
	Rℓ. 603. $3\frac{3}{4}$	Ngr.
Die Summe aller Spesen betrug	Rℓ. 769. $22\frac{1}{4}$	Ngr.
Die Summe der den Waaren eigenthümlichen Spesen betrug	„ 603. $3\frac{3}{4}$	„
Kommen zur Vertheilung	Rℓ. 166. $18\frac{1}{2}$	Ngr.

Die allgemeinen Gewichtsspesen sind

Fracht in Hamburg B° ℳ 44. 2.			
à 150 .	Rℓ. 22. 2.		
do. und Spesen bis Magdeburg	„ 73. 15.		
do. do. Leipzig . .	„ 34. 18.		
Kleine Spesen	„ 4. 16.		
		„ 134. 21	„
Betrag der Werthspesen		Rℓ. 31. $27\frac{1}{2}$	Ngr.

Vertheilung der Gewichtsspesen auf das Bruttogewicht der drei Waaren*) (Fakturagewicht oder Gewicht am Bestimmungsort durch Nachwiegen befunden; hier das letztere gewählt):

*) Man legt häufig auch das Nettogewicht am Bestimmungsort der Vertheilung zu Grunde; der Unterschied ist äußerst gering, das Verfahren aber theoretisch vielleicht richtiger. Die Vergleichskalkulation mögen Lernende zur Uebung rechnen.

Die Gewichtsspesen *Rℓ*. 134. 21 *Ngr.* fallen auf 10335 Pfd., also kommt auf 1 Pfd. 0,391 *Ngr.*

Die Gewichtsspesen auf braun Maryland 4371 Pfd. × 0,391 *Ngr.* = ...	*Rℓ*. 56. 29,061 *Ngr.*
Die Gewichtsspesen auf hellbraun Maryland 4183 Pfd. × 0,391 *Ngr.* = .	„ 54. 15,553 „
Die Gewichtsspesen auf Varinas 1781 Pfd. × 0,391 *Ngr.* = ...	„ 23. 5,371 „
	Rℓ. 134. 20 *Ngr.* ca. (Differenz 1 *Ngr.*).

Man könnte die Gewichtsspesen aber auch unter Anwendung der Gesellschaftsrechnung vertheilen, z. B.

? = 4371 Pfd.	? = 4183 Pfd.	? = 1781 Pfd.
10335 Pfd. = 134,7 *Rℓ*.	10335 = 134,7 *Rℓ*.	10335 Pfd. = 134,7 *Rℓ*.

Die Resultate sind genau dieselben.

Vertheilung der Werthspesen auf den Einkaufswerth der drei Waaren in Bremen ohne Spesen*):

Die Werthspesen *Rℓ*. 31. 27½ *Ngr.* machen von dem in die Valuta des Bestimmungsorts umgerechneten Gesammteinkaufsbetrag *Rℓ*. 1377. 7¾ *Ngr.* — 2,3166 % aus. Also kommt auf:

braun Maryland	*Rℓ*. 479,8	à 2,3166 %	=	*Rℓ*. 11. 3¼ *Ngr.*
hellbraun	„ „ 516,85	„ do.	=	„ 11. 29 „
Varinas	„ „ 380,6	„ do.	=	„ 8. 25¾ „
				Rℓ. 31. 28 *Ngr.* (Differenz ½ *Ngr.*)

Zusammenstellung.

	Braun Maryland,	Hellbraun Maryland,	Varinas.
Preis der Waare	*Rℓ*. 479.24 *Ngr.*	*Rℓ*. 516.25,5 *Ngr.*	*Rℓ*. 380.18,25 *Ngr.*
Eigenth. Spesen	„ 5.28 „	„ 6.12,25 „	„ 4.22,5 „
Steuer	„ 212.16 „	„ 203.15 „	„ 170. — „
Gewichtsspesen	„ 56.29,061 „	„ 54.15,553 „	„ 23. 5,371 „
Werthspesen	„ 11. 3,25 „	„ 11.29 „	„ 8.25,75 „
	Rℓ. 766.10,311 *Ngr.*	*Rℓ*. 793. 7,303 *Ngr.*	*Rℓ*. 587.11,871 *Ngr.*

Probe.

Braun Maryland	*Rℓ*. 766. 10,311 *Ngr.*
Hellbraun Maryland	„ 793. 7,303 „
Varinas	„ 587. 11,871 „

Rℓ. 2146. 29,485 *Ngr.* = *Rℓ*. 2147 ca. (also genau der Gesammtkostenbetrag).

*) Wäre Discont, Rabatt, gewährt, nach Abzug desselben.

Der Centner Netto in Leipzig braun Maryland kommt somit auf Thlr. 19. 21 Ngr. $1^1/_2$ ₰.

Der Centner Netto „ „ hellbraun „ „ „ „ Thlr. 21. 9 Ngr.

Das Pfund „ „ „ Varinas „ „ „ „ 11 Ngr. 3,17 ₰.

Vergleiche dazu die vorige Kalkulation, welche für braun Maryland Thlr. 19. 21 Ngr. 4 ₰. ergab (Differenz $2^1/_2$ N₰. per Ctr. plus).

Vergleiche dazu die vorige Kalkulation, welche für hellbraun Maryland Thlr. 21. 9 Ngr. $2^1/_2$ ₰. ergab (Differenz $2^1/_2$ N₰. per Ctr. plus).

Vergleiche dazu die vorige Kalkulation, welche für Varinas Thlr. — 11 Ngr. 3 ₰. (Differenz 0,17 N₰. per Pfd. minus).

Bemerkung. Die Assekuranzspesen, in obiger Kalkulation als Werthspesen allgemein begriffen, würden, da sie sich nach Angabe der Faktura leicht besonders berechnen lassen, auch auf die einzelnen Waaren direkt haben vertheilt werden können. Es wäre dies Verfahren noch genauer. Wolle man zur Uebung die Kalkulation danach umgestalten! Auch wäre es bei vorliegender Kalkulation recht gut angegangen, die Werthspesen, die im Verhältniß zu den Gewichtsspesen unbedeutend, als Gewichtsspesen zu berechnen. Auch diesen Versuch möge man machen und dann die Resultate vergleichen.

§. 298.

Uebungsaufgaben über §§. 293—297.

1) Mainz bezieht von Köln 20 Faß Hanföl, Brutto 164 Ctr. 16 Pfd., Tara 21 Ctr. 4 Pfd. à 21 Thlr. und 10 Faß Leim:

Nr.	1	Brutto	400	Pfd.,	Tara	38	Pfd.
„	2	„	390	„	„	35	„
„	3	„	315	„	„	32	„
„	4	„	318	„	„	33	„
„	5	„	386	„	„	35	„
„	6	„	401	„	„	40	„
„	7	„	392	„	„	59	„
„	8	„	385	„	„	36	„
„	9	„	320	„	„	32	„
„	10	„	318	„	„	30	„

à Ctr. 13 Thlr. Dagegen remittirt Mainz à 105. Fracht fl. 1. 5 kr. per Ctr. Einbringen, Porto ꝛc. fl. 9. 20 kr. In Mainz gewogen, 20 Faß Hanföl, Brutto 163 Ctr. 86 Pfd., der Leim 35 Ctr. 70 Pfd. a) Wie viel kostet die Waare zusammen? b) Wie viel kostet 1 Ctr. Hanföl? c) Wie viel 1 Ctr. Leim?

2) Lyon sendet nach Frankfurt a/M. 1 Kiste, enthaltend

158,4 Meter schwarzen Taffet à 6 Fr. 50 Cts.
92,6 „ do. do. „ 7 „ 25 „
95,4 „ do. do. „ 7 „ 80 „

per Kiste 3 Fr., Bonifikation 2 %, Kommission 3 %, Zoll, Spesen Fr. 5. 60 Cts., Fracht bis Frankfurt fl. 12. 15 kr., Eingangszoll für Netto

34,5 Pfd., à 195 fl. per 100 Pfd., 1 Fr. = 28 Kr. Wie viel kostet die Frankfurter Elle (11 Ellen = 6 Meter)?

3) Wien bezieht von Hamburg 10 Stück kleine Elefantenzähne, Netto $205^1/_2$ Pfd., Ggw. $^1/_2$ %, à $61^1/_2$ ß; 6 St. mittelgroße desgleichen Netto 220 Pfd., Ggw. $^1/_2$ % à 75 ß; 4 Stück große desgl. 291 Pfd., Ggw. $^1/_2$ % à 96 ß B^0., alle per 1 Pfd.; Decort 1 %, Empfangen, Wiegen und kleine Spesen B^0 Mk 36. 5 ß, Courtage $^1/_4$ %, Provision $1^1/_2$ %, Deckungs-Courtage 1 ‰, Porto ꝛc. fl. 2. 40 Nkr., Fracht fl. 4. 40 Nkr., Einbringen fl. 6. 45 Nkr., Cours fl. 77. 50 Nkr. Wie viel kostet von jeder Sorte das Pfund?

4) London bezieht von Riga 26 Bko. 124 Pfd. Marienb. Kron à 31 *S.-Rb.*, 32 Bko. 248 Pfd. B. G. à 26 *S.-Rb.*, 25 Bko. 38 Pfd. R. D. à 23 *S.-Rb.*, 28 Bko. Flachsheede à $14^1/_2$ *S.-Rb.* Unkosten: Zoll für 122 Bko. 10 Pfd. à 83 *Kop.*, do. für 36 Matten à 3 *Kop.*, Zoll-, Verladungsspesen ꝛc. und für Hafenbau 36 Bko. 124 Pfd. Kron à 3 *Rb.* 63 *Kop.* und $7^1/_2$ *Kop.*, 32 Bko. 248 Pfd. B. G. à 3 *Rb.* 41 *Kop.* und $6^1/_2$ *Kop.*, 25 Bko. 38 Pfd. R. D. à 3 *Rb.* 26 *Kop.* und $5^1/_2$ *Kop.*, 28 Bko. Heede à 2 *Rb.* 79 *Kop.* und 3 *Kop.*; für 36 Stück Matten à 10 *Kop.*; Wechselcourtage $^3/_8$ %, Stempel und Porto 3 *Rb.* 45 *Kop.*, Kommission 2 %, Assekuranz auf B^0 Mk 7500 à 1 % Accept- und Assekuranz-Provision $^7/_{10}$ %, Deckungs-Courtage 1 ‰, Fracht £ 9. 18 s. per 55 Pud, Kaplaken 10 %, Zollangabe 8 s. 6 d. Dockgebühren £ 3. 2 s., Cours $31^3/_8$ ß B^0. per 1 *S.-Rb.* 1) Wie viel kostet der Centner? 2) Wie viel das Pfund?

5) Leipzig bezieht aus London über Hamburg und Magdeburg 1120 Sack Guano, Brutto 100 Tons 2 Cwt. — Qr. 20 Pfd., Tara 1 Ton 10 Cwt. à 14 £ mit 2 % Discont; 12 Kisten Nelken, Brutto 15 Cwt. 2 Qr. 12 Pfd., Ggw. 12 Pfd., Tara 1 Cwt. 2 Pfd. à 7 d., Discont $1^1/_2$ %; Unkosten in England: Courtage $^1/_2$ %, diverse kleine Spesen £ 10. 12 s. 9 d., Wechselstempel und Wechselcourtage £ 3. 10 s., Assekuranz auf Guano B^0 Mk 21300, auf Nelken B^0 Mk 750 à $^3/_4$ %, Police 10 sh.; den Fakturabetrag trassirt London auf Hamburg, à 13. $6^1/_2$, Hamburg berechnet: Acceptprovision $^1/_4$ %, Porto 14 ß B^0, Fracht von London auf 2017 Ctr. à 11 s. 3 d. per Ton, Primage 15 %, Stader Zoll auf Guano B^0 Mk 180, auf die Nelken B^0 Mk 84. 10 ß, Spesen 320 C Mk à 25 %, Cours $150^1/_2$. Spesen in Magdeburg: Fracht, Assekuranz, Zölle und kleine Unkosten Thlr. 814. 25 Sgr., Eingangszoll auf Guano Thlr. 66. 20 Sgr., auf Nelken Thlr. 98, Fracht von Magdeburg bis Leipzig auf 2022 Ctr. Guano à 5 Ngr., auf Nelken 16 Ctr. à 15 Ngr., Einbringen und Porto in Leipzig Thlr. 16. 28 Ngr. a) Wie viel kostet der Guano und wie viel die Nelken in Leipzig? b) Was kostet der Ctr. Guano und wie viel das Pfd. Nelken?

6) Berlin bezieht von London 100 St. $^6/_4$ Cobourgs 37/37 $^1/_2$ yds. à St. 15 s., Discont $1^1/_4$ %, Färben 75 St. $^6/_4$ Cobourgs gewöhnliche Farben 3 s. 3 d., 25 Stück $^6/_4$ Cobourgs blau 5 s. 6 d., Discont $2^1/_2$ %. 100 St. Orleans, schwarz R. à Stück 19 s., Discont 2 %, Kommission

2 %, Bankierprovision $1/4$ %. Aufmachung 200 Stück à 9 d., Spesen und Fracht bis Hull £ 2. 5., Assekuranz von £ 175. à $2^1/_2$ %, Stempel 5 sh. Trassirt auf Berlin à 6 Thlr. 18 Sgr., Fracht und Spesen bis Hamburg C ß 50. 14. à 125 (à $149^1/_2$), Fracht und Spesen bis Berlin Thlr. 52. 20 Sgr., Zoll 30 Thlr. per 100 Pfd. Das St. Cobourgs wiegt Netto $5^1/_2$ Pfd., das St. Orleans 6 Pfd. Wie viel kostet a) das St. von Cobourgs à 40 Berliner Ellen, b) von Orleans à 46 Berliner Ellen, c) die Berliner Elle von Cobourgs und d) die Berliner Elle von Orleans?

§. 299.

Waarenkalkulationstabellen.

Bei öfter wiederholten Waarenbezügen von einem und demselben Platze pflegt der Kaufmann, um die jedesmalige Kalkulation zu ersparen, oder um im Voraus berechnen zu können, wie hoch ihm eine Waare unter gleichbleibender Spesenmenge bei verändertem Preise und Course mit allen Spesen an seinem Platze zu stehen komme, sich für die Preisberechnung feste Zahlen zu bilden.

Bei Aufsuchung solcher festen Zahlen hat man Gewichts- und Werthspesen stets getrennt zu berechnen. Letztere drückt man in Prozenten des Einkaufswerths, erstere für das Pfd., den Ctr. u. s. w. aus. Der weiter einzuschlagende Gang kann ein doppelter sein. Der Kürze halber zeigen wir denselben sofort an einem Beispiel, dessen Aufstellung die Regel in Worten ersetzen wird.

Beispiel: Berlin bezieht von Amsterdam über Hamburg 100 Sack Kaffee, Netto 7500 K°. à 32 Cts. Amsterdam remboursirt sich auf Hamburg à 35, und Hamburg trassirt auf Berlin à 149. Die Werthspesen berechnen sich auf 20 %, die Gewichtsspesen auf 260 Thlr. oder 6,24 ₰. per Pfd. Wie viel kostet das Pfd.?

Erste Lösung.

? Sgr.	=	1 Pfd.
2 Pfd.	=	1 K°.
1 K°.	=	(32 Cts)
100 Cts	=	1 fl
(35) fl	=	40 B° ß
300 B° ß	=	(149 Thlr.)
1 Thlr.	=	30 Sgr.
100 ohne Werthspesen	=	120 mit Werthspesen

Kostet das Pfd. 3 Sgr. 3,23 ₰. mit 20 % Werthspesen.
Dazu Gewichtsspesen pr. ℔. — „ 6,24 „
giebt für 1 Pfd. von
Amsterdam bezogen 3 Sgr. 9,47 ₰. als feste Zahl, zum Preise 32 Cts und zum Cours 35, resp. 149.

Zweite Lösung.

Man berechnet zuerst den Werth des Preises in Valuta des kalkulirenden Orts, unter Berücksichtigung der Course.

$$\begin{array}{rcl} ?\ \text{Sgr.} & = & (32\ \text{Cts}) \\ 100\ \text{Cts} & = & 1\ \text{hfl} \\ (35)\ \text{hfl} & = & 40\ \text{B}^0\text{ℳ} \\ 300\ \text{B}^0\text{ℳ} & = & (149\ \text{Rℓ.}) \\ \hline & 5{,}45\ \text{Sgr.} & \end{array}$$

1 Kilogramm oder 2 Pfd. kostet also 5,45 Sgr., 1 Pfd. demnach $\frac{5{,}45}{2}$ Sgr. = 2,72 Sgr.

Hierauf 20 % Werthspesen gerechnet, giebt

$$\begin{array}{rl} 5: & 2{,}72\ \text{Sgr.} \\ & \underline{0{,}55\ \ \text{„}}\ + 20\ \% \\ \text{Sgr.} & \underline{3{,}27} \times 12 \\ & 3{,}24\ \text{₰ per Pfd.} \end{array}$$

Dazu 6,24 ₰ Gewichtsspesen:

$$\begin{array}{rl} \text{Sgr.} & 3.\ \ 3{,}24\ \text{₰} \\ & \underline{-\ \ 6{,}24\ \text{„}}\ + \\ \text{Sgr.} & 3.\ \ 9{,}48\ \text{₰} \end{array}$$

per Pfd. incl. Spesen, zum Preise 32 Cts und zum Course 35, resp. 149, wie oben.

Bei verändertem Preise und Course hat man die in obigen Kettensätzen eingeklammerten Glieder durch die betreffenden geänderten Zahlen zu ersetzen.

Wird eine ganze Reihe solcher Kostenpreisüberschläge mit Zugrundelegung verschiedener Preise und Course ausgeführt, so kann man die Resultate derselben in Tabellen eintragen und sich durch letztere eine bedeutende Erleichterung bei der Berechnung schaffen. Man kennt diese Tabellen unter dem Namen der Waarenkalkulationstabellen. Die Einrichtung derselben gehört jedoch nicht in das Bereich der Arithmetik, und sei nur noch dabei bemerkt, daß man bei ihrer Aufstellung auch auf etwaige Frachtdifferenzen Rücksicht nimmt. Musterhaft sind die „Waarenkalkulationstabellen für Stettin, nach dem neuen preuß. Gewicht bearbeitet von E. Baatsch, Stettin 1858, im Selbstverlage des Verfassers,“ deren Studium ebenso instruktiv, als deren Benutzung bequem ist, und die den Stempel größter Genauigkeit und außerordentlichen Fleißes an sich tragen. Dieselben sollten in keiner Comptoirbibliothek fehlen.

§. 300.

III. Verkaufskalkulationen.

Will man den Preis bestimmen, zu welchem man eine Waare, die von einem fremden Ort bezogen ist, verkaufen will und soll, so hat man außer den Verhältnissen, welche den Kostenpreis derselben beim Bezug bedingen, noch verschiedene andere in Rechnung zu ziehen, vorzüglich den beabsichtigten Gewinn, die dem kalkulirenden Kaufmann beim Verkauf zur Last fallenden Spesen, z. B. Verkaufscourtage, Verkaufskommission und Delcredere, die Verkaufsusancen (Werth und Gewicht betr.), z. B. Decort, Sconto, Rabatt,

Gutgewicht, sowie den Verlust an Zinsen bis zum Verkaufe, die Zinsen wegen gestatteten Kredits, die Feuerassekuranz, etwaigen Eingangszoll u. s. w.

Man kann bei Berechnung des Verkaufspreises in doppelter Weise verfahren.

1) Man berechnet den Bezugspreis (incl. aller Spesen des Bezugs), schlägt darauf den Gewinn und rechnet die übrigen Abzüge und Spesen zum bereits veränderten Kostenpreis in gerade umgekehrter Ordnung hinzu, als sie beim wirklichen Verkauf bestimmt werden, und zwar unter Zugrundelegung der Prozentrechnung im Hundert, da sie beim Verkauf nach vom Hundert in Abzug gebracht, resp. sich von der Summe verstehen, die dieselben in sich schließt.

2) Man stellt sie am Schluß der Bezugskalkulation sofort mit in Rechnung, wodurch man dann nicht erst den Bezugseinkaufs-, sondern gleich den Bezugsverkaufspreis erhält.

Zusammengehörige, von einer Summe zu nehmende Spesen, die nach verschiedenen Prozentsätzen angegeben sind, vereinigt man in beiden Fällen der Kürze halber in einen Prozentsatz im Hundert.

Beispiel: Eine Bezugskalkulatur über Ingwer von London nach Hamburg beträgt B° ℳ 1356. 12 β, das Bruttogewicht in Hamburg 4800 Pfd., Tara 829 Pfd. Man hat beim Verkauf 1 % Gutgewicht, ½ % Eingangszoll, ⅛ % Feuerassekuranz, 1 % Verkaufscourtage, 1 % Decort zu veranschlagen und will 20 % gewinnen; wie theuer muß das Pfund verkauft werden?

Erste Methode.

Brutto 4800 ℔. Ta. 829 ℔.

Netto 3971 ℔. kosten B° ℳ 1356. 12 β = 21708 β, folglich 1 ℔. = 5,47 β

hierzu 20 % Gewinn	1,094 „
	6,564 β
hierzu 1 % Ggw. (im Hundert)	0,066 „
	6,63 β
Eingangszoll ½ %, Feuerassekuranz ⅛ „, Verkaufscourtage 1 „, Decort 1 „ } 2⅝ % (im Hundert) hierzu	0,17 „
muß 1 Pfd. verkauft werden mit	6,8 β.

Zweite Methode.

Betrag der Kalkulation	B° ℳ 1356.	12.
Gewinn 20 %	„ 271.	5.
	B° ℳ 1628.	1.
Ggw. 1 % (99 = 1)	„ 16.	7.
	B° ℳ 1644.	8.
Eingangszoll ½ %, Feuerassekuranz ⅛ „, Verkaufscourtage 1 „, Decort 1 „ } 2⅝ % (97⅜ = 2⅝)	„ 44.	5.
	B° ℳ 1688.	13.

Brutto 4800 ℔., Ta. 829 ℔.

Netto 3971 ℔. im Verkaufswerth von B° ℳ 1688. 13 = 27021 β, muß 1 Pfd. verkauft werden mit 6,8 β, wie oben.

Aufgaben zur Uebung.

1) Der Kostenpreis einer Waare beträgt ℳ 95. Wie hoch berechnet sich der Verkaufspreis derselben, wenn 15 % gewonnen, dem Käufer 5 % Rabatt und eine Zahlungsfrist von 3 Monaten oder ein Disconto von 2 % für baare Zahlung gestattet werden sollen, die Feuerassekuranz sich auf $1^{1}/_{4}$ % und die Kommission incl. Delcredere auf 3 % belaufen?

2) Der Bezugskostenpreis von 35 Faß Rothwein aus Bordeaux nach Hamburg beläuft sich, alle Spesen eingeschlossen, auf B°ℳ 8744. Die Fässer werden à 4 Hamburger Oxhoft angenommen Wie viel Mark Courant muß man für 1 Oxhoft nehmen, wenn 10 % gewonnen werden sollen, 6 % Leccage, $^{1}/_{2}$ % Eingangszoll, $1^{1}/_{2}$ % Verkaufscourtage, 1 % Decort zu rechnen sind, à 27 %?

3) Schweinsborsten von Hamburg nach London kosten £ 566. 12. 8 d. Dieselben wiegen in London Netto 3771 Pfd. Man hat $1^{1}/_{2}$ % Discont zu lassen, ebenso $^{1}/_{4}$ % Feuerversicherung, $^{1}/_{2}$ % Courtage, 3 % Provision und für 3monatlichen Kredit $1^{1}/_{2}$ % in Rechnung zu ziehen. Wie theuer muß das Pfund verkauft werden, wenn man $12^{1}/_{2}$ % dabei gewinnen will?

D. Getreide-Rechnung.

§. 301.

Notirung des Getreides im Großhandel.

Die Getreidepreise wurden früher allgemein nach den verschiedenen Maßen notirt, und erst in der neueren Zeit fängt man an, nur nach dem Gewicht zu verkaufen. Die Qualität des Getreides läßt sich überhaupt nur mit Hülfe des Gewichts konstatiren, weshalb selbst diejenigen Plätze, welche das Getreide nach dem Maße verkaufen, festsetzen, wie schwer ein bestimmtes Volumen Getreide wiegen muß. Dies thun aber auch die nach dem Gewicht notirenden Plätze, indem sie das Maß zu Hülfe nehmen, sich also nicht damit begnügen, daß sie ihr bestimmtes Gewicht (die Quantität) haben, vielmehr darauf sehen, daß in einer bestimmten Maß-Menge das vorgeschriebene Gewicht (an Mehltheilen, Qualität) vertreten ist. Man kann nämlich ganz verschiedenes Getreide haben, obgleich man jedesmal dasselbe Gewicht hat; denn was dem einen an Mehlgehalt fehlt, ist ihm durch ein größeres Volumen, also auch durch ein Plus von weniger guten Theilen, Schalen ꝛc. ersetzt. So z. B. sind 200 ℔ Weizen, welche nur $2^{1}/_{2}$ Scheffel messen, mehr werth, als andere 200 ℔, mit welchen man $2^{3}/_{4}$ Scheffel füllen kann.

Das Gewicht eines ganzen Maßes Getreide berechnen, nennt man die Pfündigkeit bestimmen. Es geschieht dies meistens entweder durch die holländische oder durch die Berliner Probe. Die holländische bezieht sich auf den alten holländischen Zack (100 Zack = 151,819 preuß.

Scheffel) und dessen Gewicht in Troygewicht (100 ℔. Troy = 98,43 preuß. ℔.), die preußische auf den preußischen Scheffel und dessen Gewicht. Man wiegt nämlich auf einer kleinen Wage ein kleines Quantum des zu bestimmenden Getreides, gleichsam zur Probe, und bestimmt danach das Gewicht des Zacks oder Scheffels. Nach der holländischen Probe wird in Holland und auf den meisten Seeplätzen an der Nord- und Ostsee gerechnet, die Berliner Probe dagegen ist in den Binnenstädten Deutschlands gebräuchlich. In der neueren Zeit haben verschiedene Plätze (s. Frankfurt a. M.) noch andere Probeweisen eingeführt.

Das Verhältniß zwischen holl. und Berliner Probe findet man durch folgende Berechnung:

100 ℔. holl. = 98,43 ℔. in Berlin
151,819 Scheffel in Berlin = 100 Zacken in Holl.

151,819 ℔. holl. = 98,43 ℔. in Berlin

oder kürzer:

$$\frac{151}{98}\;\Big|\;\frac{17}{11}\quad (9)$$

also 17 ℔. holl. = 11 ℔. Berlin.

Durch diese Verhältnißzahlen werden die Notirungen zwischen den Plätzen, die nach den holländischen und denen, die nach der Berliner Probe handeln, geregelt. Es ergeben demnach 84 ℔. Berliner Probe 130 ℔. Amsterdamer, nach dem Ansatze:

? = 84
11 = 17

$129^9/_{11}$ oder 130 ℔. ca.

Wir geben nunmehr eine Uebersicht der Notirungsweisen auf den wichtigsten in- und ausländischen Plätzen:

a) Inländische Notirungen:

Frankfurt a/M. notirt in fl. und zwar:
Weizen per 200 Z.℔. } nach folgender Probe: { 100 Lit. Weizen = 150 Z.℔.;
Roggen „ 200 „ } { 100 „ Roggen = 140 „
Gerste „ 200 „ netto;
Hafer „ 200 „ do.

Mannheim notirt in fl. und zwar:
Weizen per 200 Z.℔.;
Roggen „ 200 „
Gerste „ 200 „
Hafer „ 100 „

Mainz notirt ebenfalls in fl. und zwar:
Weizen per 200 Z.℔.;
Roggen „ 200 „
Gerste „ 200 „
Hafer „ 120 „

Koblenz, Köln und **Neuß** notiren in *Rℓ.* und zwar Alles per 200 *Z.ℓℓ.*

Berlin notirt in *Rℓ.* per Wispel von 25 preuß. Scheffeln und zwar:

84 pfdg. Weizen per 2100 *Z.ℓℓ.*;
80 „ Roggen „ 2000 „
70 „ Gerste „ 1750 „
48 „ Hafer „ 1200 „

Breslau, wie Berlin, mitunter auch in *Sgr.* per preuß. Scheffel.

Stettin, wie Berlin, mit folgenden Ausnahmen

Weizen à 85 pfdg. per 2125 *ℓℓ.*;
Roggen „ 84 „ „ 2100 „

Magdeburg, wie Berlin.

Danzig und **Königsberg** notiren in *Sgr.* per 1 preuß. Scheffel, oder in sg. Danziger Gulden (à 10 *Sgr.*) per Last von 56½ preuß. Scheffeln, nach Amsterdamer Probe.

Hamburg notirt in loco in C*ß*, auch in *Rℓ.* Hamb. Cour. (1 *Rℓ.* Hamb. Cour. = 3 C*ß*, und 127 C*ß* = 100 B°*ß*) und zwar per Last von 60 preuß. Scheffeln, nämlich:

Weizen	per	5400 *Z.ℓℓ.*	nach Amsterdamer Probe.
Roggen	„	5100 „	
Gerste	„	4800 „	
Hafer	„	3600 „	

Nach Auswärts per Last in *Rℓ.* Hamb. Banko (1 *Rℓ.* Hamb. Banko = 3 B°*ß*).

Bremen notirt rein nach dem Gewicht in *Ld'or*ₙ*ß* und zwar:

Weizen per 4500 *Z.ℓℓ.*;
Roggen „ 4300 „
Gerste „ 3700 „
Hafer „ 2600 „

Leipzig notirt in *Rℓ.* per Wispel von 12 Dresdener Scheffeln:

Weizen per 12 × 168 *Z.ℓℓ.* = 2016 *Z.ℓℓ.*;
Roggen „ 12 × 158 „ = 1896 „
Gerste „ 12 × 138 „ = 1656 „
Hafer „ 12 × 98 „ = 1176 „

München notirt in *fl.* per bayr. Scheffel, mit einer auf dieses Maß sich beziehenden Gewichtsbestimmung:

Weizen per 340—350 *ℓℓ.*;
Roggen „ 300—320 „
Gerste „ 275—285 „ ꝛc.

Wien und **Pest** notiren in *fl.* und *Kr.* Papier per österr. Metzen, mit einer auf dieses Maß sich beziehenden Gewichtsbestimmung:

Weizen per 78—84 österr. *ℓℓ.*,
Roggen „ 73—82 „ „ ꝛc.

b) Ausländische Notirungen:

Amsterdam notirt in fl per Last von 30 Zack (Sack, Hektoliter) und zwar Weizen 129 bis 130pfündig und Roggen 121 bis 124pfündig ꝛc. (1 Last = 54½ preuß. Scheffel).

Petersburg und **Odessa** notiren in R⁰. per Tschetwert (1 Tschetwert = ca. 3⅘ pr. Scheffel).

Stockholm notirt in Reichs-Rt. (à 100 Oere) per Getreidetonne à 36 Kuppen. (1 Tonne = 3 preuß. Scheffel).

London notirt in sh. per Imperial-Quarter à 64 Gallons (ca. $5^3/_{10}$ preuß. Scheffel).

New-York notirt in $ und Cts per Bushel ($10^1/_4$ preuß. Metzen).

Antwerpen notirt in Frs. per 100 K⁰.

§. 302.

Berechnung.

Die gewöhnliche Preisrechnung eines gegebenen Quantums Getreide bietet keine besondere Schwierigkeit. Die meisten Rechnungen kann man sehr leicht nach der wälschen Praktik rechnen, nöthigenfalls rechnet man mit Hülfe des Kettensatzes. Schwieriger sind die Preisvergleichungen, auf welche wir in der Arbeitrage-Rechnung zurückkommen werden.

Beispiele:

1) Frankfurt a/M. kauft 3850 ℔ 150er Weizen à 14½ fl per 200 ℔ von derselben Probe, mit ½ % Spesen; wie viel fl kostet der Weizen?

200 : 3850
19,250 = 1 fl
231,000 = 12 „
28,875 = 1½ „ (⅛ v. 12)
279,125 = 14½
zu 1,396 = ½ % Spesen
280,521 = fl 280. 31 Kr.

Oder: 192,500 = 10 fl
77,000 = 4 „ ($^4/_{10}$ v. 10)
9,625 = ½ „ ($^1/_{20}$ v. 10)
279,125 = 14½
zu 1,396 = ½ % Spesen
280,521 = fl 280. 31 Kr.

2) Frankfurt a/M. kauft dasselbe Quantum zu demselben Preis, allein der Weizen ist von der Probe 145, also um 5 ℔ schlechter.

200 : 3850
19,250 = 1 fl
279,125 = 14½ für 150
ab 9,304 = 5 ℔ v. 150 = $^1/_{30}$
269,821 = ohne Spesen
zu 1,349 = ½ % Spesen
271,170 = fl 271. 10 Kr.

Oder: ? fl = { 3850 ℔ à 145
200 à 150 } = 14½ fl
fl 269,821
zu „ 1,349 = ½ % Spesen
fl 271,170
10 Kr.

3) Berlin verkauft 35417 ℔ Weizen à $75\frac{1}{2}$ Rp. per 2100 ℔, mit $\frac{1}{2}$ % Spesen; wie viel Rp. der Erlös?

		Oder:	
21 : 35417′		354,170	= 21
1686,524	= 100	1062,510	= 63 (3 × 21)
— 421,631	= 25 ($\frac{1}{4}$)	151,787	= 9 ($\frac{1}{7}$ v. 63)
1264,893	= 75	59,028	= $3\frac{1}{2}$ ($\frac{1}{6}$ v. 21)
+ 8,433	= $\frac{1}{2}$ %	1273,325	= ohne Spesen
1273,326	= ohne Spesen	ab 6,367	= $\frac{1}{2}$ % Spesen
ab 6,367	= $\frac{1}{2}$ % Spesen	1266,959	= Rp. 1266. 28. 9 ₰.
1266,959	= Rp. 1266. 28. 9 ₰.		

Oder: ? Rp. = 35417 ℔
2100 = $75\frac{1}{2}$ Rp.

Rp. 1273. 9. 9 ₰.
ab „ 6. 11. — „
Rp. 1266. 28. 9 ₰.

NB. Aus der zweiten Auflösung dieses Beispiels ersieht man, daß man, wenn man die Pfundzahl durch 100 dividirt, folgende Preise erhält:

Weizen à 21 Rp.
Roggen à 20 „
Gerste à $17\frac{1}{2}$ „
Hafer à 12 „ ,

und es ist leicht, von diesen Preissätzen auf dem Wege der Zerfällung zu den vorgeschriebenen Preisen zu gelangen.

4) Berlin kauft ohne Spesen 38325 ℔ Gerste à $43\frac{3}{4}$ Rp. per 1750 ℔; wie viel Rp. der Einkauf?

383,250	= $17\frac{1}{2}$
766,500	= 35 (2 × $17\frac{1}{2}$)
191,625	= $8\frac{3}{4}$ ($\frac{1}{2}$ v. $17\frac{1}{2}$)
958,125	= Rp. 958. 7. 6 ₰.

5) Hamburg kauft ohne Spesen 115425 ℔ Roggen à 99 Rp. Hamb. Banko per 5100 ℔; wie viel B°ℳ der Einkauf?

? B°ℳ = 115415 ℔
5100 = 99 Rp. H. B.
1 = 3 B°ℳ fest

B°ℳ 6721. 12. 11 ₰.

Oder: 115425

51 : 2263,235	= 100
22,632	= 1
2240,603	= 99 à 3
B°ℳ 6721,809	
12. 11 ₰.	

6) Petersburg berechnet 15 Tschetwert 5 Tschetwerik 5 Garnitz Roggen à $9\frac{1}{2}$ *Rb.*; wie viel *Rb.* die Rechnung? (1 Tscht. à 8 Tschk. à 8 Gz.)

15,7029	=	1 *Rb.*
157,027.	=	10 *Rb.*
— 7,851.	=	½ „
149,178.	=	*Rb.* 149. 18 *Kop.*

Oder:

9,500	=	1 Tscht.
142,500	=	15 Tscht.
4,750	=	4 Tschk.
1,187	=	1 „
0,594	=	4 Gz.
0,148	=	1 „
149,179	=	*Rb.* 149. 18 *Kop.*

Aufgaben zur Uebung.

1) Ein Haus in Frankfurt a/M. läßt an folgenden Plätzen Hafer einkaufen:

a) in Mannheim 8514 ℔. à $4\frac{1}{4}$ fl. per 100 ℔., mit ½ % Spesen;
b) in Mainz 9325 ℔. à $5\frac{1}{8}$ fl. per 120 ℔., mit ⅜ % Spesen;
c) in Köln 11749 ℔. à $3\frac{1}{2}$ Thlr. per 200 ℔., mit ½ % Spesen;
d) in Berlin 18711 ℔. à $31\frac{1}{4}$ Thlr. per 1200 ℔., mit ¼ % Spesen;
e) in Antwerpen 4517 K⁰. (1 K⁰. = 2 ℔.) à $24\frac{1}{2}$ Frs. per 100 K⁰., mit ⅝ % Spesen, und
f) in Pest 8532 ℔. österr. (100 ℔. österr. = 112 Z.℔.) à 1,45 ö. fl. per Metzen von 50 ℔. österr. mit ¼ % Spesen.

Das Frankfurter Haus beauftragt die einzelnen Kommissionäre, ihr Guthaben durch direkte Tratten auf Frankfurt a/M. einzuziehen, was zu folgenden Coursen geschieht:

a) von Mannheim à $99\frac{7}{8}$ (d. h. für $99\frac{7}{8}$ trassirt es 100 fl. auf Frankfurt);
b) von Mainz al pari;
c) von Köln à 57 (d. h. für 57 Thlr. = 100 fl.);
d) von Berlin à $57\frac{1}{8}$ (d. h. für $57\frac{1}{8}$ Thlr. = 100 fl.);
e) von Antwerpen à $214\frac{3}{4}$ (d. h. für $214\frac{3}{4}$ Frs. = 100 fl.);
f) von Pest à $99\frac{1}{2}$ (d. h. für $99\frac{1}{2}$ ö. fl. = 100 fl.).

Frankfurt a/M. zahlt diese Tratten und verkauft später den Hafer an seinem Platze zum Durchschnittspreis von $10\frac{1}{2}$ fl. per 200 Z.℔. mit 2 % Transportspesen und diversen Unkosten. Wie viel fl. und wie viel Prozent hat Frankfurt bei diesem Geschäft gewonnen oder verloren?

2) Wien kauft folgendes Getreide mit ¾ % Unkosten:

$25\frac{3}{4}$	Metzen	Weizen	à 5,75 ö. fl.	in Papier
$33\frac{1}{2}$	„	Roggen	„ 3,40	„ „ „
$84\frac{5}{8}$	„	Gerste	„ 2,35	„ „ „
$125\frac{3}{4}$	„	Hafer	„ 1,48	„ „ „

Wie viel ö. fl. in Silber beträgt die Zahlung bei $10\frac{1}{2}$ % Silber-Agio?

F. Spiritus-Rechnung.

§. 303.

Notirung des Spiritus im Großhandel.

Um den käuflichen Spiritus auf seinen wirklichen Gehalt zu prüfen, bedient man sich mehrerer verschieden konstruirter Aräometer, die man in diesem Fall Alkoholometer oder Branntweinwagen nennt. Diese zeigen, genau genommen, das spezifische Gewicht des zu prüfenden Spiritus an; da aber das spezifische Gewicht des letzteren mit seinem Gehalt an reinem Spiritus (Alkohol) in Zusammenhang steht, indem derselbe um so leichter, je reicher er an Alkohol, so hat man der Bequemlichkeit des Gebrauchs wegen an der Skala der betreffenden Instrumente nicht das spezifische Gewicht, sondern die diesem entsprechenden Alkoholprozente angeschrieben, sodaß man an der Stelle, bis zu welcher das Alkoholometer in den zu prüfenden Spiritus einsinkt, den Prozentgehalt des letzteren ablesen kann.

Die verschiedenen gebräuchlichen Alkoholometer sind in dieser Beziehung verschieden eingerichtet, indem die einen angeben, wie viel Maßtheile (Volumenprozente) absoluten Alkohols in einem gegebenen Maße, die anderen, wie viel Gewichtstheile absoluten Alkohols in einem gegebenen Gewicht von mit Wasser gemischtem Alkohol enthalten sind.

Von Alkoholometern sind in Deutschland gegenwärtig die von Tralles (Tr.), Beck (hier und da noch in Bayern), Richter und Stoppani (R.), in Oesterreich die von Rummler und Baumé, in Frankreich die von Gay-Lussac, Baumé (B.) und Cartier, in England das von Sykes gebräuchlich. Die größte Verbreitung in Deutschland hat das Alkoholometer von Tralles gefunden: dasselbe giebt auf seiner Skala direkt die Volumenprozente absoluten Alkohols an für die Normaltemperatur $12\frac{4}{9}$ ° R. (Reaumur) = $15\frac{5}{9}$ ° C. (Celsius) = 60 ° F. (Fahrenheit). Die Korrektur der Volumenprozente bei anderer Temperatur, als die Normaltemperatur, erfolgt unter Zugrundelegung der letztern: man benutzt dazu jetzt meistens die auf Grund eines Gesetzes vom 24. April 1860 von dem königlich preuß. Herrn Minister für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten vorgeschriebenen „Reduktionstabellen zur Bestimmung der wahren Spiritusstärke“, herausgegeben von der königl. Normal-Aichungskommission (Berlin 1860). Sehr ähnlich ist die Einrichtung des in Frankreich gebräuchlichen Centesimal-Alkoholometers von Gay-Lussac, welches gleichfalls die Volumenprozente, aber für die Normaltemperatur 12° R. = 59° F. = 15° C. angiebt. Das Alkoholometer von Richter und Stoppani giebt auf seiner Skala direkt die Gewichtsprozente reinen Alkohols für die Temperatur $12\frac{1}{2}$ ° R. an, ist jedoch, wegen seiner Ungenauigkeit, wenig mehr in praxi zu finden. Spiritus von 60 % Tr. z. B. bedeutet also, daß in 100 Maßtheilen Spiritus bei $12\frac{4}{9}$ ° R. 60 Maßtheile reinen Alkohols enthalten; Alkohol von 30 % R., daß je 100 Gewichtstheile desselben 30 Gewichtstheile reinen Alkohols in sich haben.

Die verschiedenen Skalen verhalten sich zueinander:

Tralles.		Richter.		Beck.		Baumé.		Stoppani.
54 %	=	40 %	=	14 Gr.	=	21 Gr.	=	41 Gr.
80 „	=	69 „	=	27 „	=	32 „	=	70 „
90 „	=	82 „	=	34 „	=	38 „	=	82 „
100 „	=	100 „	=	44 „	=	40 „	=	100 „

100 % Rummler = 40° Baumé
36° Cartier = 90 % Tralles.

Die Preise des Spiritus auf den Börsenplätzen verstehen sich nach verschiedenen Prozentquantitäten:

Berlin, Breslau, Danzig, Elbing, Köln, Königsberg, Leipzig, Magdeburg, Stettin und **Posen** notiren den Spiritus in *Rₜ* per 100 preuß. Quart à 80 % Tralles = 100 × 80 = 8000 %, excl. Faß. Die Faßtage wird mit 1 1/3 *Rₜ* für eisenbändige und mit 3/4 *Rₜ* für holzbändige 100 Quart-Fässer berechnet. (1 Oxhoft = 1 1/2 Ohm à 2 Eimer à 2 Anker à 30 Quart = 180 Quart.)

Braunschweig, Halberstadt und **Halle** notiren in *Rₜ* per 180 Quart à 80 % Tralles, also für 180 × 80 = 14400 %.

Nordhausen notirt Kornbranntwein in *Rₜ* per 180 Quart à 50 % Tralles = 9000 %.

Krefeld und **Neuß** notiren Kornbranntwein in *Rₜ* per 123 Quart à 47 % Tralles = 5781 %.

Hamburg und **Lübeck** notiren für 1 Hamb. Oxhoft von 30 Viertel à 80 % Tralles für rohen und à 90 % für rektifizirten Spiritus, also für 2400 %, resp. 2700 %, in *Rₜ* Hamb. Cour. (1 *Rₜ* Hamb. Cour. = 3 C*ℳ*, und 127 C*ℳ* = 100 B°*ℳ* fest.)

Bremen notirt in *Ld'or*s per Oxhoft à 30 Viertel à 80 % Tralles = 2400 %.

Frankfurt a/M., Mainz und **Worms** notiren in *fl.* per hess. Ohm von 160 franz. Liter (80 hess. Maß) à 50 % Tralles.

Karlsruhe und **Mannheim** notiren ebenfalls in *fl.*, aber per bad. Ohm von 100 Maß (150 Liter) à 80 % für rohen und à 90 % für rektifizirten Spiritus.

Bayern notirt in *fl.* per Eimer von 60 Maß à 50 % für Branntwein, und à 90 % für Spiritus.

Oesterreich notirt für 1 Wiener Eimer von 40 Maß und für 1 Grad Baumé in Neukreuzern; die Neukreuzer werden also mit dem Produkt aus Eimer- und Gradzahl multiplizirt, und, um die Gulden zu finden, durch 100 dividirt.

§. 304.

Berechnung einzelner Posten.

Wenn der zur Berechnung gegebene Spiritus bezüglich seines Alkoholgehaltes mit dem Normalgehalte des Preises übereinstimmt, so ist die Rechnung eine einfache Preisrechnung, bei welcher der übereinstimmende Gehalt

ganz außer Acht gelassen wird. Ist aber der gegebene Spiritus von besserem oder geringerem Gehalt, so muß auch auf die Prozentsätze Rücksicht genommen, d. h. der Preis muß nach deren Verhältniß korrigirt werden. Schon aus diesen wenigen Bemerkungen ergiebt sich, daß man die Ausrechnung in zwei Theile trennt: in die Berücksichtigung der Quantität und nachher in die Korrektur des Preises nach der Qualität, welche beide Funktionen man auch in umgekehrter Ordnung vornehmen kann. Man kann sie auch im Kettensatz verbinden, allein die getrennte Rechnung ist meistens praktischer.

Beispiele:

1) Berlin kauft 10 Oxhoft 25 Quart Spiritus von 80 % à $21\frac{1}{3}$ Rth. per 100 Quart à 80 %; wie viel Rth. die Rechnung? (Hier ist die Qualität übereinstimmend, erfordert also keine besondere Berücksichtigung; 10 Oxh. 25 Qrt. = 1825 Qrt.)

1825,000 = 100
365,000 = 20 %
18,250 = 1 "
6,083 = $\frac{1}{3}$ "
389,333 = Rth. 389. 10 Sgr.

Oder: ? Rth. = 1825 qt.
100 = $21\frac{1}{3}$ Rth.
Rth. 389. 10 Sgr.

2) Berlin kauft $3\frac{1}{2}$ Oxhoft Spiritus von 86 % à 20 Rth. per 100 Quart à 80 % excl. Faß, die Fässer à $\frac{3}{4}$ Rth. per 100 Quart; wie viel Rth. die Rechnung? ($3\frac{1}{2}$ Oxh. à 180 qt. = 630 Qrt.)

630,000 = 100
126,000 = 20 Rth. u. 80 %
6,300 = ... 4 " ($\frac{1}{20}$ v. 80)
3,150 = ... 2 " ($\frac{1}{2}$ v. 4)
135,450 = 84 %
die Fässer = 4,725 = $\frac{3}{4}$ % v. 630
140,175 = Rth. 140. 5. 3 Pf.

Oder:

? Rth. = 630 Qrt. à 86 %
100 à 80 = 20 Rth.
Rth. 135,450
die Fässer " 4,725 = $\frac{3}{4}$ % v. 630
Rth. 140,175 = Rth. 140. 5. 3 Pf.

Oder:

$$\frac{630 \times 86 \times 20}{8000} = \text{Rth. } 135,450$$

$$\frac{630 \times \frac{3}{4}}{100} = \text{" } 4,725$$

Rth. 140,175
5. 3 Pf.

3) Pest kauft 25 Eimer 10 Maß 35gradigen Spiritus à 44 Nkr. per 1 Eimer und 1°; wie viel fl. ö. W. die Rechnung? (25 Eimer 10 Maß = $25\frac{1}{4}$ Eimer.)

$$\frac{25\frac{1}{4} \times 44 \times 35}{100} = \text{fl. } 388.\ 85 \text{ Nkr.}$$

4) Hamburg verkauft 2 Oxhoft 15 Viertel 75prozentigen Spiritus à $26\frac{3}{4}$ Rℓ. Hamb. Cour. per Oxhoft (à 30 Viertel) à 80%; wie viel Bºℳ der Erlös? (2 Oxhoft 15 Viertel = 75 Viertel.)

? Bºℳ = { 75 Vtl. à 75 %

30 à 80 } = $26\frac{3}{4}$ Rℓ. H. C.

1 = 3 Cℳ

127 = 100 Bºℳ

Bºℳ 148. 1. 7 ß.

Oder: Rℓ. 26,750 = 1 Oxh.
„ 26,750 = 1 „
„ 13,375 = ½ „

Rℓ. 66,875 = 80 %
— „ 4,180 = 5 „ (1/16 v. 80)

Rℓ. 62,695 × 3

Cℳ 188,085 × 127 : 100

Bºℳ 148,099 = Bºℳ 148. 1. 7 ß.

Aufgaben zur Uebung.

1) Köln kauft 9 Oxhoft 75 Qrt. Spiritus von 85 % à $18\frac{1}{2}$ Rℓ. per 100 Qrt. à 80 % excl. Faß, die Fässer à $1\frac{1}{3}$ Rℓ. per 100 Qrt., Courtage vom Gesammtbetrag ½ %, wie viel Rℓ. der Einkauf?

2) Braunschweig verkauft 400 Qrt. 75 % Spiritus à $33\frac{1}{2}$ Rℓ. per 180 Qrt. à 80 % excl. Faß, die Fässer à ¾ Rℓ. per 100 Qrt., Courtage ¾ %; wie viel Rℓ. der Erlös?

3) Neuß kauft 754 Qrt. 50 % Branntwein à $14\frac{3}{4}$ Rℓ. per 123 Qrt. à 47 % incl. Faß, Courtage ½ %; wie viel Rℓ. die Rechnung?

4) Hamburg kauft 225 Viertel Spiritus à 70 % à $26\frac{1}{2}$ Rℓ. Hamb. Cour. per 30 Viertel à 80 % incl. Faß, Spesen 1 %; wie viel Bºℳ die Rechnung?

5) Frankfurt a/M. verkauft 1250 Liter Branntwein à 48 % à $33\frac{1}{2}$ Thlr per 160 Liter à 50 % incl. Faß, Spesen ⅝ %; wie viel Thlr der Erlös?

6) Pest berechnet spesenfrei 25¾ Eimer Spiritus à 34 º à $44\frac{1}{2}$ Nkr per Eimer und Grad; wie viel fl. die Rechnung?

§. 305.

Berechnung mehrerer Posten.

Wenn mehrere verschiedenprozentige Posten zu einem Preis gleichzeitig zur Berechnung kommen, so kann man folgendes vereinfachte Verfahren statt der gesonderten Rechnung einschlagen:

Man multiplizirt die Quantitätszahlen (Quart, Liter ꝛc.) mit der Qualitätszahl (%), addirt hierauf die gefundenen Prozentprodukte, multiplizirt dieselben mit dem Preis und dividirt durch das dem Preis zu Grunde liegende Prozentprodukt.

Beispiel:

Magdeburg berechnet folgende 2 Gebinde Spiritus à 16 Rℓ. per 100 Quart à 80 %:

5 Oxh. 15 Qrt. à 80 % = 915 × 80 = 73200 %
4 „ 80 „ „ 85 „ = 800 × 85 = 68000 „

$$\frac{141200 \times 16}{8000} = ℛ\!\!\!\text{ℬ}.\ 282.\ 12\ \mathcal{S}gr.$$

Aufgaben zur Uebung.

1) Berlin erhält den Auftrag, für ein Frankfurter Haus:

3½ Oxhoft Spiritus à 60 %,
4¼ „ do. „ 65 „
5¾ „ do. „ 70 „
6 „ do. „ 75 „
4⅓ „ do. „ 80½ „
5½ „ do. „ 85 „

à 19¾ Rß. per 100 Quart à 80 % excl. Faß, die Fässer à 1⅓ Rß. per 100 Quart, mit 2 % Spesen, einzukaufen, und den Betrag der Rechnung à 56⅔ (Rß. per 100 Thl) auf Frankfurt a/M. zu trassiren. Wieviel Thl beträgt diese Tratte?

2) Ein Kaufmann in Köln läßt Spiritus aufkaufen:

a) in Berlin 2800 Quart 75 % à 20¾ Rß per 8000 %;
b) in Braunschweig 4500 Qrt. 85 % à 35½ Rß. per 14400 %;
c) in Nordhausen 2000 Quart 48 % à 22 Rß. per 9000 %;
d) in Krefeld 350 Quart 50 % à 15 Rß. per 5781 %;
e) in Hamburg 300 Viertel (30 Vtl. = 192 prß. Qrt.) 75 % à 28 Rß. Hamb. Cour. per 2400 %;
f) in Mainz 240 Maß (80 Maß = 139,8 prß. Qrt.) 54 % à 34 Thl per 80 × 50 = 4000 %;
g) in Frankfurt a/M. 480 Liter (160 Liter = 139,8 prß. Qrt.) 60 % à 33½ Thl per 8000 %;
h) in Mannheim 200 Maß (100 Mß. = 131 prß. Qrt.) 86 % à 46 Thl per 100 × 80 = 8000 %;
i) in München 300 Maß (60 Mß. = 56 prß. Qrt.) 91 % à 23 Thl per 5400 %;
k) in Wien 650 Maß (40 Mß. = 49,44 prß. Qrt.) 33° (32° = 80 %) à 46 Kr. per Eimer von 40 Maß und per 1°.

Köln deckt die Verkäufer direkt nach folgenden Wechselcoursen:

Berlin à 100	Mainz à 56,8
Braunschweig à 99½	Frankfurt a/M. à 56,95
Nordhausen à 99½	Mannheim à 56,75
Krefeld à 100	München à 56,8
Hamburg à 149,8	Wien à 85½,

berechnet auch noch 2½ % Bezugsspesen, und verkauft sämmtliche Gebinde an seinem Platze (in Köln) à 24 Rß. per 100 prß. Qrt. à 80 % und zwar auf Treu und Glauben zu dem nach der Reduktion sich ergebenden Maße und Prozentgehalte. 1) Wie viel Rß. beträgt jede einzelne Sendung, d. h. jede Rimesse? 2) Wie viel Rß. beträgt der ganze Einkauf incl. Spesen?

3) Wieviel Rthlr. beträgt jeder einzelne Posten im Verkauf? 4) Wieviel Rthlr. beträgt der Gesammt-Erlös? 5) Wieviel Rthlr. und wieviel % beträgt der Gesammt-Gewinn oder Verlust?

§. 306.

F. Spezialregeln für den Kleinhandel.

1. In Bezug auf das Gewicht.

a) 1 Centner à 100 ℔ à 30 Loth à 10 Quentchen.

1	Loth	kostet	so	viele	Silberpfennige	als das	℔ $2\frac{1}{2}$ Sgr.
1	„	„	„	„	Neupfennige	„ „	„ 3 Ngr.
1	„	„	„	„	Thaler	„ „	Quentchen 3 Sgr. oder Ngr.
1	„	„	„	„	Silbergroschen (Neugroschen)	„ „	das ℔ Rthlr.
1	„	„	„	„	„	„	der Ctr. 100 Rthlr.
1	Pfund	„	„	„	Sgr., Ngr., Gr.	„ „	Ctr. $3\frac{1}{3}$ Rthlr.
1	„	„	„	„	Neukreuzer	„ „	Ctr. fl.

b) 1 Centner à 100 ℔ à 10 Neuloth à 10 Quentchen.

1	Neuloth	kostet	so	viel	Schwaren	als das	℔ 2 gt.
1	„	„	„	„	Pfennige	„ „	„ Groschen.

c) 1 Centner à 100 ℔ à 32 Loth à 4 Quent.

1	Loth	kostet	so	viel	Kreuzer	als das	℔ 32 Kr.
1	Pfund	„	„	„	„	„	der Ctr. $1\frac{2}{3}$ fl.

2. In Bezug auf die Stückzahl.

a) im Papiergeschäft.

1 Ballen Papier à 10 Ries à 20 Buch à 24 Bogen Schreib- u. à 25 Bogen Druckpapier.

1	Bogen Schreibpapier	kostet	so viel Silberpfennige als das Buch 2 Sgr.
1	do.	„	do. „ Ries $1\frac{1}{3}$ Rthlr.
1	do.	„	den 16. Theil so viel Neupfennige als der Ballen Rthlr.
1	do.	„	den 20. Theil so viel Kreuzerpf. als der Ballen fl.
1	Bogen Druckpapier	„	so viel $1\frac{1}{2}$ Neupfennige als der Ballen 25 Rthlr.
1	do.	„	den 50. Theil so viel Neukr. als der Ballen fl.

b) im Cigarrenhandel.

1	Cigarre	kostet	so	viele	Neupfennige	als das Mille	$^{10}/_{3}$ Rthlr.
1	„	„	„	„	Kreuzer	„ „ „	$^{100}/_{6}$ fl.
1	„	„	„	„	Neukreuzer	„ „ „	10 fl.

c) im Kurzwaarenhandel.

1 Gros = 12 Dutzend à 12 Stück. 1 Schock à 4 Mandel à 15 Stück

1 Stück	kostet	so	viel	Silberpfennige	als	das	Dutzend	Silbergroschen.
"	"	"	"	"	"	"	Gros	$^{4}/_{10}$ Rß.
"	"	"	"	Kreuzer	"	"	Dutzend	Fünftelgulden.
"	"	"	"	"	"	"	Gros	$^{24}/_{10}$ rhf.
"	"	"	"	$8^{1}/_{3}$ Neukr.	"	"	Dutzend	öwf.
"	"	"	"	Silbergroschen	"	"	Mandel	halbe Rp.
"	"	"	"	"	"	"	Schock	2 Rp.
"	"	"	"	Kreuzer	"	"	Mandel	Viertelgulden.
"	"	"	"	"	"	"	Schock	rhf.
"	"	"	"	$1^{2}/_{3}$ Neukr.	"	"	Schock	öwf.

3. In Bezug auf Flüssigkeitsmaße.

1 prß. Oxhoft = 3 Eimer à 60 Quart. 1 bayer. Eimer à 60 Maß.
1 österr. Eimer à 40 Maß.

1 Quart	kostet	2 Mal	so viel	Silberpfennige	als	das	Oxhoft	Thaler.
1	"	"	so viel	Silbergroschen	"	"	"	6 Thaler.
1	"	"	"	"	"	der	Eimer	2 Thaler.
1 b. Maß	"	"	"	Kreuzer	"	"	"	rhf.
1 öst. Maß	"	"	"	$2^{1}/_{2}$ Neukr.	"	"	"	öwf.

Die Arbitrage.

§. 307.

Wesen der Arbitrage.

Arbitriren heißt wörtlich soviel als urtheilen, begutachten oder entscheiden. Auch in der Kaufmannssprache hat sich diese Bedeutung erhalten. Der Kaufmann, der die Werthsteigerung seiner Waaren durch Verbringung derselben an andere Orte zu erzielen sucht, erblickt gerade in der richtigen Auswahl dieser Orte, in der richtigen Wahl der Bezugs- und Absatzquellen eine wichtige Aufgabe seiner Handelsthätigkeit. Er muß sehen, prüfen, urtheilen und entscheiden, wo eine und dieselbe Waare den niedrigsten und wo dieselbe den höchsten Werth hat, wo sie mit Vortheil zu beziehen oder zu begeben ist. Er muß ferner in Betracht ziehen, ob die Werthdifferenz groß genug ist, um die etwaige Spesendifferenz zu decken und außerdem einen entsprechenden Gewinn zu erzielen Das Resultat dieser Untersuchungen wäre also eine genaue Feststellung des Unterschiedes zwischen dem Werthe, den eine und dieselbe Waare an verschiedenen Orten hat, und die Arbitrage besteht somit in der Ermittelung des zwischen verschiedenen Orten vorkommenden Werthwechsels. Ja sogar an einem und demselben Platz kann die Arbitrage zuweilen Werthdifferenzen ausbeuten, wie wir dies in der Geld-, Wechsel- und Effektenarbitrage weiter unten sehen werden.

Die Arbitrage stützt sich auf ganz bestimmte und bekannte Zahlengrößen, auf Preis- und Coursnotirungen, ingleichen auf gewisse Thatsachen der Erfahrung, z. B. Frachten und Spesen; sie wird daher nie trügen, vielmehr im Stande sein, die Werthdifferenzen stets genau bestimmen und den spekulativen Unternehmungen des Kaufmannes eine sichere Basis bieten zu können. Sie verlangt aber von dem Kaufmanne, daß er ein denkender und fertiger Rechner sei, der nebenbei mit den Preis- und Coursnotirungen der verschiedenen Plätze, mit den Handelsgebräuchen, den Gewichts-, Maß- und Geldverhältnissen, den usuellen Gewichts- und Preisabzügen, den Bezugs- und Versendungs-, Ein- und Verkaufsspesen &c. genau bekannt ist.

§. 308.

Nutzen der Arbitrage.

Das Arbitragegeschäft ist unstreitig eins der reellsten und nützlichsten Handelsgeschäfte, die es giebt; denn es erfüllt recht eigentlich die hohe wirthschaftliche Aufgabe des Handels: den Mangel oder die Nachfrage

an einem Orte durch den Ueberfluß oder das Angebot eines andern Ortes zu decken, und Bedürfnisse und Befriedigungsmittel ins Gleichgewicht zu setzen. Der Arbitrageur benutzt nämlich die Preis- und Coursvariationen an den verschiedenen Plätzen, um Waaren und Effekten entweder kommen zu lassen oder zu versenden. Indem er seinem eigenen Vortheil nachgeht, nivellirt er die Course, nützt also gleichzeitig auch dem großen Ganzen, zu dessen Gunsten er verhindert, daß an einigen Orten ein zu großer Mangel mit hohem Preis oder an anderen Orten ein zu großer Ueberfluß mit niedrigem Preis überwunden werden muß. Seit der Entstehung des Telegraphenwesens hat das Arbitragegeschäft ungemein an Ausdehnung und an Leichtigkeit in der Ausführung gewonnen, allein der dabei zu erzielende Gewinn hat sich auch vermindert, weil die Werthdifferenzen geringer sind und nicht so lange Stand halten.

§. 309.

Begriff der Arbitrage-Rechnung.

Die Arbitrage-Rechnung ist nach den soeben gehörten Erläuterungen diejenige Rechnung oder Preis- und Coursvergleichung, durch welche ermittelt wird, wie und wo eine Waare (ein Werthgegenstand) am billigsten zu kaufen oder am theuersten zu verkaufen, und auf welchem Wege das günstigste Resultat bei der Bezahlung einer Schuld oder Einziehung eines Guthabens zu erzielen ist. Der Schuldner wird nämlich danach trachten, seine Schuld mit einem Zahlungsmittel abzumachen, das ihm die geringsten Kosten verursacht. Der Gläubiger dagegen wird dasjenige Zahlungsmittel vorziehen, welches ihm die größere Ausbeute liefert.

Die Arbitrage-Rechnung kommt aber nicht allein bei wirklichen Forderungen und Schulden vor, sondern hauptsächlich dann, wenn man aus den Preis- und Coursdifferenzen der verschiedenen Plätze durch An- und Verkauf von Werthobjekten einen Gewinn erzielen will. Man kauft in diesem Falle die Waare nicht um eines Bedürfnisses willen oder um sie auf Lager zu nehmen, sondern lediglich zum Zwecke des sofortigen anderwärtigen Verkaufs und zur Realisirung des berechneten Gewinnes.

Grundbedingung der Arbitrage-Rechnung ist, daß der Preis des zu arbitrirenden Werthobjekts mindestens in zwei Coursen oder Preisen, resp. Preis- und Courszetteln gegeben ist. Manchmal genügt ein einziges Coursblatt (wie wir bereits in §. 307 andeuteten), weil darin das betreffende Objekt mindestens zweimal notirt ist, z. B. Gold, welches als feines Gold, aber in jeder Goldmünze auch als rauhes Gold notirt ist; ferner z. B. Wiener Wechsel, wenn sie für k. S. oder l. S., für effektive Silbermünze oder für Banknoten gleichzeitig notirt sind 2c. In der Regel aber erstreckt sich die Arbitrage-Rechnung auf verschiedene Plätze und darum auch auf mehr als einen Courszettel. Wenn daher ein Frankfurter Haus über Berlin arbitrirt, so muß es außer dem Frankfurter Cours auch den Berliner wissen. Schon aus diesem Grunde, namentlich aber wegen Vereinfachung und Beschleunigung der Geschäfte und wegen Ersparniß verschiedener Spesen

nimmt die Arbitrage das Geschäft auf halbe oder gemeinschaftliche Rechnung (Sozietät à Conto meta) zur Hülfe, oder der Arbitrageur errichtet an den Hauptbörsenplätzen Filial- oder Zweiggeschäfte, mit denen das Hauptgeschäft fortwährend in Verbindung steht.

§. 310.

Wer hat zu arbitriren? Wer nicht?

Vorhin haben wir gesagt, daß der Schuldner den billigsten und der Gläubiger den theuersten Weg der Zahlung wählt. Darin scheint ein Widerspruch zu liegen, ja der uneingeweihte Leser wird es für unmöglich halten, daß jene Wahl von Seiten der einen Partei ohne Benachtheiligung der andern erfolgen könne. Dem ist aber glücklicherweise nicht so. Fürs Erste kommt es bei der Arbitrage überhaupt nicht vor, daß der Vortheil des Einen durch den Nachtheil eines Andern bedingt ist, und gerade darin liegt auch die solide Grundlage des Arbitragegeschäfts. Fürs Andere ist es eine wesentliche Eigenschaft aller Geschäftsverhältnisse, daß stets nur eine Partei ein Interesse an der Wahl hat, während sie für die andere Partei durchaus gleichgiltig ist. Die Frage, ob Schuldner oder Gläubiger, spielt hierbei gar nicht mit; denn sowol der Schuldner, als auch der Gläubiger können in die Lage kommen, den billigsten oder theuersten Weg der Zahlung vorzuschlagen, niemals aber beide zugleich, wie wir dies an folgenden Beispielen bestätigt finden werden. Wir denken uns ein Schuldverhältniß zwischen Frankfurt a/M. und Paris, bei welchem folgende 4 Fälle möglich sind:

1) Frankfurt a/M. schuldet an Paris 3000 Gulden, weil es für Paris Waaren verkauft oder Wechsel und andere Guthaben eingezogen hat;

2) Frankfurt a/M. schuldet an Paris 3000 Francs, weil es von Paris Waaren gekauft hat oder Waaren rc. hat einkaufen lassen;

3) Paris schuldet an Frankfurt a/M. 3000 Francs, weil es für Frankfurt a/M. Waaren verkauft oder Wechsel und andere Guthaben eingezogen hat;

4) Paris schuldet an Frankfurt a/M. 3000 Gulden, weil es von Frankfurt a/M. Waaren gekauft hat oder Waaren rc. hat einkaufen lassen.

Der Schwerpunkt unserer Entscheidung liegt hier nicht in der Benennung „Schuldner“ oder „Gläubiger“, sondern in der Bezeichnung „Gulden“ oder „Francs“; der erste und der vierte Betrag ist nämlich in Frankfurt a/M. zahlbar, der zweite und dritte in Paris. Im ersten Falle ist es für den Kommissionär in Frankfurt a/M. ganz einerlei, mit welcher Geld- oder Wechselsorte er zahlt, denn er zahlt oder verwendet immer nur 3000 Gulden; für den Kommittenten in Paris aber ist es nicht einerlei, weil nicht eine Geld- oder Wechselsorte soviel Francs einträgt, als die andere. Ebenso verhält es sich im vierten Falle; hier ist wieder Paris der arbitrirende Theil, welches aber darauf Bedacht nimmt, daß es für die zu zah-

lenden 3000 Gulden die möglichst wenigsten Francs ausgiebt. Im **zweiten** und **dritten Falle** arbitrirt der Kommittent in Frankfurt a/M., damit er die wenigsten, resp. meisten Gulden erzielt; für den Kommissionär in Paris aber, der nichts gewinnen und verlieren kann, ist die Wahl in diesen beiden Fällen gleichgiltig.

Hieraus ergiebt sich als Regel: **daß nur der Kommittent oder derjenige ein Interesse an der Arbitrage hat, welcher es mit einer fremden Währung d. h. mit einer an einem auswärtigen Platze zahlbaren Summe zu thun hat.** Die inländische Währung schließt die Arbitrage für den Inländer oder Kommissionär aus, insoweit es sich um Tilgung bestehender Schuldverhältnisse handelt.

§. 311.

Eintheilung der Arbitrage-Rechnung.

Bis jetzt sind die meisten Lehrbücher von der Ansicht ausgegangen, daß die Arbitrage-Rechnung nur im Wechselgeschäft Anwendung fände. Diese Ansicht ist falsch. Bei jedem Handelsartikel kann und muß arbitrirt werden, wenn auch im Wechselgeschäft ganz besonders. In der neueren Zeit, mit der Zunahme des Vorrathes von Werthpapieren, hat die Arbitrage in Effeken sehr zugenommen, und je umsichtiger der Kaufmann wird, desto mehr wird er sie auch auf Geld- und Waarengeschäfte anzuwenden suchen. Der Vortheil einer umsichtigen Arbitrage wird nicht ausbleiben.

Wir werden nun die Arbitrage-Rechnung der Reihe nach anwenden:

a) auf **Gold, Silber, Geldsorten** und **Papiergeld**;
b) auf **Wechsel, Tratten** und **Rimessen, Devisen** und die **Benutzung** von **Wechselkommissionären**;
c) auf **Effekten, Staatspapiere, Obligationen, Loose** und **Aktien**, und
d) auf **Waarengeschäfte**,

zuvor aber noch einige Bemerkungen über Course in effektiver Münze und solche in entwerthetem Papiergeld bringen.

§. 312.

Vorbemerkungen über Course in effektiver Münze und solche in entwertheter Papier-Valuta.

Schon manchem Jünger der Handelswissenschaft wird es auffallend erschienen sein, daß z. B. in **Wien** die Napoleond'or zu Anfang des Jahres 1858 auf 8,10 ö.W.fl., Mitte April 1861 auf 12,05 ö.W.fl. oder Ende Juli 1868 auf 9,05 ö.W.fl. standen, während sie in Frankfurt a/M. durchschnittlich zwischen $9\frac{1}{3}-9\frac{1}{2}$ rh.fl. notirt waren; oder daß die Frankfurter Wechsel (100 rh.fl.), welche à $85\frac{5}{7}$ ö.W.fl. eigentlich stehen sollten, Mitte April 1861 mit 128,15 ö.W.fl. und Ende Juli 1868 mit 95,20 ö.W.fl. notirt waren; oder daß in **New-York**, während des Bürgerkrieges, Londoner Wechsel ($22\frac{1}{2}$ £) à $262\frac{7}{8}$ \$, Mitte Juli 1868 à $155\frac{1}{8}$ \$ in Papier und à $110\frac{3}{8}$ \$ in

Gold standen; oder daß der Wochenlohn eines amerikanischen Arbeiters, der sonst 9 $ betrug, jetzt 20—22 $ beträgt; oder daß die Wiener Wechsel (100 fl) schon von 75 bis 117 fl in Frankfurt a/M. notirt waren. Solche auffallende Coursdifferenzen sind nicht die Wirkung von Nachfrage und Angebot, sondern die traurige Folge entwertheter Papier-Valuta, für welche, resp. in welcher sich die Course und Preise verstehen, und es ist einleuchtend, daß der Arbitrageur über diese Mißverhältnisse unterrichtet sein muß, da er sonst die Notirungen unmöglich verstehen könnte.

Sechs der größten und bevölkertsten Länder der Welt haben gegenwärtig (Mitte 1868) eine entwerthete Papier-Valuta. Das mit Zwangsumlauf versehene Papiergeld steht schlechter als Gold, resp. Silber:

in Brasilien	um ca.	50 %
„ den Vereinigten Staaten	„ „	40 „
„ der Türkei	„ „	20 „
„ Rußland	„ „	15 „
„ Oesterreich	„ „	12 „
„ Italien	„ „	10 „

In den Vereinigten Staaten stand das Gold zur Zeit des Bürgerkriegs sogar 240, d. h. auf 140 %, 1861 in Oesterreich das Silber auf 150, d. h. auf 50 % Agio. Ein bedeutendes Handelsblatt schätzt das in den genannten Reichen umlaufende Papiergeld auf nahezu 4000 Millionen Thaler, und knüpft daran die Bemerkung, daß da man doch überall einmal die Metall-Valuta wieder herstellen wolle, es mit der Entwerthung des Goldes, diesem eigentlichen Münzmetall unserer Zeit, fortdauernd gute Wege habe.

A. Komptanten-Arbitrage-Rechnung.

§. 313.

Eintheilung.

Die Komptanten-Arbitrage-Rechnung behandelt die Fragen, wo und wie Gold, Silber, Geldsorten und Papiergeld am billigsten zu kaufen oder am theuersten zu verkaufen sind, in welcher Weise also ein gewinnbringendes Arbitragegeschäft in Komptanten abgeschlossen und mit welchen Sorten am vortheilhaftesten eine Schuld getilgt oder eine Forderung eingezogen werden kann. Diese Unterscheidungen sind jedoch weniger wichtig für das Rechnenverfahren, als der Umstand, ob nur ein Coursblatt oder ob gleichzeitig mehrere Coursblätter bei der Arbitrage in Anwendung kommen. Wir werden daher die Aufgaben in zwei Abtheilungen trennen: in Arbitrage-Rechnungen mittels eines Coursblattes und in solche mittels zwei und mehrerer Coursblätter. Daran reihen wir die wirthschaftlich wichtigen Betrachtungen und Berechnungen über das Gold- und Silberverhältniß.

§. 314.

I. Komptanten-Arbitrage-Rechnung mittels eines Coursblattes.

Aufgaben dieser Art kommen nur dann vor, wenn man die Münzen nicht als Tausch- und Umsatzmittel, sondern als Waare, als Gold- und Silberbarren behandelt und demgemäß fragt, in welchen Sorten das Edelmetall am billigsten ist. Man kann diese Frage auf zweifache Weise beantworten: direkt, indem man ein und dasselbe Quantum Edelmetall in jeder Geldsorte berechnet und diejenige, welche das kleinste Resultat liefert, als die billigste Sorte erkennt; indirekt, indem man aus dem Course einer Münze den entsprechenden einer andern an demselben Platze ableitet und diese sogenannte Coursparität mit dem wirklichen Cours vergleicht. In jedem Falle muß der Rechner mit den Gewichts- und Feingehaltsverhältnissen der Münzen hinlänglich bekannt sein, da nur auf Grund dieser die Rechnung vorgenommen werden kann. Auf das Remedium oder die gesetzlich bestimmte Fehlergrenze für etwaige geringe Abweichungen von den giltigen Prägungsnormen nehmen wir bei unsern Rechnungen keine Rücksicht.

§. 315.

a) Welche Münze am billigsten ist.

Man sollte denken, daß die Münzcourse desselben Courszettels ganz genau in demjenigen Verhältnisse zueinander stehen, welches durch die gegenseitigen Feingewichte der Münzen angegeben wird. Da aber die Verkehrsverhältnisse ebenfalls einen großen Einfluß auf den Stand der Geldcourse ausüben, so wird jener Fall nur sehr selten eintreffen, vielmehr der Arbitrage die Möglichkeit verbleiben, auch Werthdifferenzen zwischen den einzelnen Münzsorten ausbeuten zu können. Selbstverständliche Voraussetzung dabei ist aber wie bereits gesagt, daß die Münzen nur zum Zwecke der Metallausnützung gekauft werden.

Bezüglich der Rechnungsweise ist zu empfehlen, daß man die Frage stets auf diejenige Quantität und Qualität von Gold und Silber richtet, für welche das Coursblatt diese Edelmetalle selbst notirt, in Frankfurt a/M. z. B. auf 1 ℔. fein, in London auf 1 Unze Standard (rauh, wie die engl. Geldsorten). Durch diese Fragestellung erzielt man gleichzeitig auch Aufschluß, wie sich die Münzpreise zum Edelmetallpreis verhalten.

Wichtig für die Berechnung ist die Notirungsweise der Münzen: ob sie nach dem Gewicht oder per Stück notirt sind. Die letztere Notirungsweise bereitet der Berechnung die meisten Schwierigkeiten, während die gewichtsweise Notirung, wie in London, nur die einfache Berücksichtigung des Feingehaltes der betreffenden Münze erfordert.

Beispiele:

1) Am 23. April 1868 waren in Wien notirt:

Gold fein	à fl.	806,25	per Zoll℔.
Kaiserliche Dukaten . . .	„ „	5,55½	„ Stück
Napoleond'or	„ „	9,34	„ „
Russ. Imperiales (halbe)	„ „	9,64	„ „
Friedrichsd'or	„ „	9,65½	„ „

Louisd'or . . . . à fl. 9,45 per Stück.
Engl. Sovereigns . . „ „ 11,70 „ „

In welchen Sorten kauft man Gold am billigsten?

Nach der Goldmünzen-Tabelle, Seite 188, resp. nach den Prägungsnormen der verschiedenen Sorten kann man die einzelnen Rechnungen wie folgt vornehmen, indem man die Frage auf 1 ℔. fein richtet:

Kaiserliche Dukaten:

? fl. = 1 ℔. fein
1 = 500 Gramm f.
233,855 = 1 Mark f.
$986^1/_9$ = 1000 Mark rauh
1 = 67 Dukaten
1 = $5,55^1/_2$ fl.

fl. 806. 97 Nkr.

Oder: ? fl. = 1 ℔. fein
1 = 145,2685 Duk.
1 = $5,55^1/_2$ fl.

fl. 806. 97 Nkr.

Napoleond'or:

? fl. = 1 ℔. fein
1 = 500 Gramm f.
900 = 1000 Gr. rauh
1000 = 155 Nap.
1 = 9,34 fl.

fl. 804. 28 Nkr.

Oder: ? fl. = 1 ℔. fein
1 = $86^1/_9$ Nap.
1 = 9,34 fl.

fl. 804. 28 Nkr.

Russ. Imperiales (5 Rubel):

? fl. = 1 ℔. fein
1 = 500 Gramm f.
409,512 = 1 ℔. russ. f.
$916^2/_3$ = 1000 ℔. russ. r.
1 = $62^{26}/_{45}$ Imp.
1 = 9,64 fl.

fl. 803. 51 Nkr.

Oder: ? fl. = 1 ℔. fein
1 = 41,6757 Imp. (ganze)
1 = 2 Imp. (halbe)
1 = 9,64 fl.

fl. 803. 51 Nkr.

Friedrichsd'or:

? fl. = 1 ℔. fein
1 = 500 Gramm f.
233,855 = 1 Mark f.
$902^7/_8$ = 1000 M. rauh
1 = 35 Fd'or.
1 = $9,65^1/_2$ fl.

fl. 800. 32 Nkr.

Oder: ? fl. = 1 ℔. fein
1 = 82,8914 Fd'or.
1 = $9,65^1/_2$ fl.

fl. 800. 32 Nkr.

Louisd'or:

? fl. = 1 ℔. fein
1 = 500 Gramm fein
233,855 = 1 Mark f.
$895^5/_6$ = 1000 M. rauh
1 = $35^1/_6$ Ld'or.
1 = 9,45 fl.

fl. 793. 16 Nkr.

Oder: ? fl. = 1 ℔. fein
1 = 83,9318 Ld'or.
1 = 9,45 fl.

fl. 793. 16 Nkr.

Engl. Sovereigns:

? fl.	= 1 ℔ fein	Oder:	? fl.	= 1 ℔ fein
1	= 500 Gramm f.		1	= 68,2843 Sov.
373,246	= 1 Troy-℔ f.		1	= 11,70 fl.
$916^2/_3$	= 1000 Tr. ℔ rauh		fl. 798. 92 Nkr.	
1	= $46^{29}/_{40}$ Sov.			
1	= 11,70 fl.			
fl. 798. 92 Nkr.				

Bemerkungen zu vorstehenden Ansätzen: Die zweiten Ansätze ergeben sich direkt aus der auf S. 188 mitgetheilten Goldmünztabelle. Die ersten Ansätze dagegen basiren auf den Prägungsnormen oder auf den Gewichts- und Feingehaltsbestimmungen, nach welchen geprägt werden, resp. geprägt worden sind.

67	Dukaten	aus einer Mark rauh	à $23^2/_3$ Karat	= $^{71}/_{72}$	fein
155	Napd'or.	„ einem Kilogr.	„ „ $21^3/_5$ „	= $^9/_{10}$	„
$62^{26}/_{45}$	Imper.	„ „ ℔ ruff.	„ „ 22 „	= $^{11}/_{12}$	„
35	Frd'or.	„ einer Mark	„ „ $21^2/_3$ „	= $^{65}/_{72}$	„
$35^1/_6$	Louisd'or	„ „ „	„ „ $21^1/_2$ „	= $^{43}/_{48}$	„
$46^{29}/_{40}$	Sovereigns	„ einem Troy-℔	„ „ 22 „	= $^{11}/_{12}$	„.

Die Folgerung, welche sich aus den einzelnen Rechnungen für den Arbitrageur ergiebt, ist folgende.

Folgerung:

Aus den gefundenen Resultaten ist zu ersehen, daß man damals in Wien das billigste Gold in Louisd'or, dann in engl. Sovereigns 2c. kaufen konnte. Zur besseren Anschauung folgende Zusammenstellung:

Gold in	Louisd'or	fl.	793. 16	Nkr.
do.	„ engl. Sovereigns .	„	798. 92	„
do.	„ preuß. Friedrichsd'or	„	800. 32	„
do.	„ ruff. Imperiales .	„	803. 51	„
do.	„ Napoleond'or . .	„	804. 28	„
do.	„ Barren	„	806. 25	„
do.	„ Dukaten	„	806. 97	„.

2) Welches Gold ist nach folgenden Coursen in London am billigsten:

Standardgold in Barren ($^{11}/_{12}$ fein)	à £ 3. 17. 9	d.	per Unze,
Ruff. Halbimperiales (à 5 *Rb.*) . .	„ „ 3. 17. 8	„	„ do.
Nordam. Eagles (à 10 $)	„ „ 3. 16. 6	„	„ do.
Spanische Dublonen (à 5 Piaster) .	„ „ 3. 16. 9	„	„ do.
Amerik. Dublonen (à 4 Piaster) . .	„ „ 3. 14.—	„	„ do. ?

Anmerkung: Die in dem vorigen Beispiel noch unbekannt gebliebenen Prägungsnormen sind:

28,0544 Span. Dubl. aus einer Mark rauh à $21^3/_5$ Karat $= ^9/_{10}$ fein oder
$27^3/_5$ „ do. „ „ „ span. (=230,4065 Gr.)$= ^9/_{10}$ „
34,5636 Amerik. do. „ „ „ rauh à 21 Karat $= ^7/_8$ „
$22^{14}/_{43}$ Nordam. Eagles aus einem Troy-℔ rauh à $21^3/_5$ Karat$= ^9/_{10}$ „.

Die zur Berechnung nothwendigen einfachen Kettensätze gestalten sich nunmehr bei Auflösung der Feingehalt-Brüche wie folgt:

Russ. Imperiales:

? £ = 1 Unze Standard
12 = 11 Unzen fein
11 = 12 Unz. Imp.
1 = $77\frac{2}{3}$ sh.
20 = 1 £

£ 3. 17. 8 d.

Nordamerik. Eagles:

? £ = 1 Unze Standard
12 = 11 Unzen fein
9 = 10 Unzen Eagles
1 = $76\frac{1}{2}$ sh.
20 = 1 £

£ 3. 17. 11 d.

Spanische Dublonen:

? £ = 1 Unze Standard
12 = 11 Unzen fein
9 = 10 Unzen span. Dubl.
1 = $76\frac{3}{4}$ sh.
20 = 1 £

£ 3. 18. 2 d.

Amerik. Dublonen:

? £ = 1 Unze Standard
12 = 11 Unzen fein
7 = 8 Unzen amerik. Dubl.
1 = 74 sh.
20 = 1 £

£ 3. 17. 6 d.

Folgerung:

Aus folgender Zusammenstellung der Resultate ergiebt sich, daß bei den angeführten Coursen in London das billigste Gold in amerik. Dublonen zu kaufen war:

Standardgold	in amerikan. Dublonen	£	3. 17. 6 d.
do.	„ russ. Imperiales .	„	3. 17. 8 „
do.	„ Barren	„	3. 17. 9 „
do.	„ nordam. Eagles . .	„	3. 17. 11 „
do.	„ span. Dublonen . .	„	3. 18. 2 „

Wir geben nunmehr einige Aufgaben, die hoffentlich keine Schwierigkeiten mehr bereiten werden.

Aufgaben zur Uebung.

1) Welches Silber ist nach folgenden Coursen in London am billigsten:

Mexikanische Piaster (welche $14\frac{1}{3}$löthig oder $895\frac{5}{6}$ Tausendtheile fein sind und wovon 20,7394 Stück ein Zoll℔. f. S. enthalten) à $60\frac{5}{8}$ d. per Unze;

Spanische alte Säulenpiaster (welche $14\frac{4}{9}$löthig oder $902\frac{7}{9}$ Tausendtheile fein sind und wovon 20,4619 Stück ein Zoll-℔. f. S. enthalten) à $60\frac{7}{8}$ d. per Unze;

Spanische neue Piaster oder Peso-duro (welche $14\frac{2}{5}$löthig oder 900 Tausendtheile fein sind und wovon 21,1291 Stück ein Zoll-℔. f. S. enthalten) à $60\frac{1}{8}$ d. per Unze;

Französische Fünffrancsstücke (welche $\frac{9}{10}$ fein sind und wovon $22\frac{2}{9}$ Stück ein Zoll-℔. f. S. enthalten) à $59\frac{1}{4}$ d. per Unze;

Standardsilber in Barren (welches $\frac{37}{40}$ fein ist) à 78 d. per Unze? (Bei den einzelnen Ansätzen richte man die Frage stets auf 1 Unze Standardsilber!)

2) In Hamburg bestanden folgende Course, nach welchen das billigste Gold ermittelt werden soll:

Gold in Barren fein	à B⁰ ℳ	429. —	ß	per Mark,
Deutsche Kronen	„ „	18. 9½	„	„ Stück,
Louisd'or	„ „	11. 2⅛	„	„ do.
Dukaten	„ „	6. 6¼	„	„ do.
Napoleond'or	„ „	10. 12	„	„ do.
Engl. Sovereigns	„ „	13. 8½	„	„ do.
Halbe Eagles (5 $)	„ „	13. 15½	„	„ do.

(Die gesetzlichen Prägungsnormen für diese Geldsorten sind aus den vorhin aufgeführten Beispielen zu ersehen, nur für die deutschen Kronen muß bemerkt werden, daß sie $^9/_{10}$ fein sind und 50 Stück auf 1 Zoll-℔. f. G. gehen. Man richte die Frage auf 1 Mark fein!)

3) Frankfurt a/M. will berechnen, welches Silber von folgenden Geldsorten am billigsten ist:

Alte Konventionsthaler (welche $13^1/_3$löthig oder $833^1/_3$ Tausendtheile fein sind und wovon 10 Stück eine Mark f. S. oder 21,381 Stück ein Zoll℔. f. S. enthalten) à fl. 2. $24^1/_2$ Xr. per Stück;

Oesterr. Franz Jos. 20-Xr. Stücke (welche $9^1/_3$löthig sind und wovon 60 Stück eine Mark f. S. enthalten) à $100^1/_2$ % d. h. für 100 fl. in jenen Stücken (à 24 Xr. südd. fest) zahlt man $100^1/_2$ fl.;

Geänderte österr. Zwanziger (welche $9^5/_{18}$löthig sind und wovon $60^2/_3$ Stück eine Mark f. S. enthalten) à fl. 30. 28 Xr. per Zoll-℔.;

Alte und gelöcherte österr. Zwanziger (welche $9^{14}/_{45}$löthig sind und wovon 60,209 Stück eine Mark f. S. enthalten) à fl. 30. 40 Xr. per Zoll-℔.;

Geänderte österr. Zehner (welche $7^5/_6$löthig sind und wovon 124,941 Stück eine Mark f. S. enthalten) à fl. 25. 32 Xr. per Zoll-℔.;

Alte österr. Zehner (welche $7^{87}/_{90}$löthig sind und wovon 120,802 Stück eine Mark f. S. enthalten) à fl. 25. 32 Xr. per Zoll-℔.? (Man richte die Frage stets auf 1 Zoll-℔. f. S., welches damals à $52^3/_8$ fl. notirt war! 1 Mark = 233,855 franz. Gramm; 1 Zoll-℔. = 500 franz. Gramm.)

4) In Berlin bestanden folgende Course, nach welchen das billigste Gold ausfindig gemacht werden soll:

Friedrichsd'or à $113^3/_4$ d. h. $113^3/_4$ Thlr. per 20 Stück,
Goldkronen à Thlr. 9. $11^5/_8$ Sgr. per Stück,
Louisd'or à $112^1/_2$ d. h. $112^1/_2$ Thlr. per 20 Stück,
Napoleond'or à Thlr. 5. $12^7/_8$ Sgr. per Stück,
Engl. Sovereigns à Thlr. 6. $24^3/_4$ Sgr. per Stück,
Gold in Barren fein à 469 Thlr. per Zoll-℔.

(Die zur Ausrechnung nothwendigen Verhältnißzahlen sind bereits bekannt. Man richte die Frage auf 1 Zoll-℔. fein!)

§. 316.

b) Platz-Coursparitäten.

Wir kommen jetzt in den Fall, aus dem Course einer Münze denjenigen einer andern an demselben Platze abzuleiten. Bei diesen Berech-

nungen müssen wieder die Ausmünzungsverhältnisse zu Hülfe genommen werden. Man kann nicht allein vom Course einer Münze auf den Cours von andern schließen, sondern auch vom Edelmetallpreis auf die Münzcourse und umgekehrt. Die dem gegebenen Cours entsprechenden andern Course bilden die Coursparitäten desselben, aus welchen man, durch Vergleichung mit den wirklichen Coursen, die vorhin aufgeworfene Frage, welche Münze am billigsten ist, ebenfalls beantworten kann.

Beispiele:

1) Im 1. Beispiel des vorigen Paragraphen war in Wien Gold fein à 806,25 notirt; wie müßten demnach die Napoleond'or dort notirt sein?

		Oder?	
? fl.	= 1 Nap.	? fl.	= 1 Nap.
155	= 1000 Gr. rauh	$86\frac{1}{9}$	= 1 ℔. fein
1000	= 900 Gr. fein	1	= 806,25 fl.
500	= 1 ℔.		
1	= 806,25 fl.		
fl. 9. $36\frac{1}{4}$ Nkr.		fl. 9. $36\frac{1}{4}$ Nkr.	

Folgerung:

Da die Napoleond'or aber nur fl. 9. 34 Nkr. stehen, so folgt daraus, wie vorhin, daß sie billiger sind als Gold in Barren.

2) Wie stellt sich nach dem 2. Beispiel des vorigen Paragraphen der Cours der amerik. Dublonen nach dem Barren-Preis in London?

? £	= 1 Dubl.-Unze
8	= 7 Unzen fein
11	= 12 Unzen Standard
1	= $77\frac{3}{4}$ sh.
20	= 1 £
£ 3. 14. 3 d.	

Folgerung:

Da die amerik. Dublonen aber nur £ 3. 14. — stehen, so folgt daraus, wie vorhin, daß sie billiger sind als Standardgold.

3) In Frankfurt a/M. stehen die russ. Imperiales à fl. 9. 50 Kr. per Stück; wie hoch demnach die deutschen Kronen? (Vergl. Beisp. 1 im v. §).

		Oder?	
? fl.	= 1 Krone	? fl.	= 1 Krone
50	= 1 Zoll-℔. fein	50	= 1 ℔. fein
1	= 500 Gr.	1	= 83,3514 Imp.
409,512	= 1 ℔. russ. fein	1	= $9\frac{5}{6}$ fl.
$916\frac{2}{3}$	= 1000 ℔. russ. r.		
1	= $62\frac{26}{45}$ Imp.		
1	= $9\frac{5}{6}$ fl.		
fl. 16. $23\frac{1}{2}$ Kr.		fl. 16. $23\frac{1}{2}$ Kr.	

Folgerung:

Da die Kronen zu derselben Zeit nur fl. 16. 16 Kr. standen, so waren sie billiger, als die russ. Imperiales.

Aufgaben zur Uebung.

1) Wie hoch müssen nach dem im ersten Beispiel des vorigen Paragraphen mitgetheilten Louisd'or-Cours die dort genannten übrigen Course notirt sein?

2) Nach dem Cours der span. Dublonen im zweiten Beispiel des vorigen Paragraphen sollen die daselbst aufgeführten übrigen Course bestimmt werden!

3) Wenn die Dukaten in Leipzig à $4^3/_4$ % notirt sind, wie müssen dem entsprechend dort die Friedrichsd'or, Louisd'or und Napoleond'or stehen?

4) Da in Bremen gesetzlich 420 *Ld'or*$_{\mathscr{ß}}$ auf 1 Zoll-*℔.* f. G. gehen sollen, welchen Werth haben demnach folgende Geldsorten: deutsche Dukaten, französ. Napoleond'or, russ. Halbimperiales, preuß. Friedrichsd'or, engl. Sovereigns und nordamerik. Eagles?

5) Seite 185, §. 155, haben wir den neuen französischen Gold- und Silbertarif aufgeführt. Viele Privatcourszettel notiren aber noch nach dem alten Tarif: Gold à 3434,44 *Fr.* und Silber à 218,89 *Fr.* per K⁰. fest. Angenommen, nach dem neuen Tarif wäre Gold à 1‰ perte und Silber à 11‰ prime notirt, wie stellen sich demnach die Course für den alten Tarif?

§. 317.

II. Komptanten-Arbitrage-Rechnung mittels mehrerer Coursblätter.

Auch hier trennen wir die Aufgaben in Unterabtheilungen, in direkte und indirekte Coursvergleichungen. Direkt nennen wir die Arbitrage, wenn sie die an verschiedenen Plätzen bestehenden Course einer und derselben Münze oder Geldsorte nach einer und derselben Frage behandelt und die gefundenen Resultate untereinander vergleicht; indirekt, wenn sie aus dem an einem Platze bestehenden Cours die entsprechenden Coursparitäten für andere Plätze ableitet und solche mit den Originalcoursen vergleicht. Die direkte Vergleichung kann aber auch auf zweifache Weise erfolgen. Man fragt entweder, welche Geldsorte am billigsten ist, und bringt deshalb mit dem Platzcours noch einen fremden Cours in Beziehung, oder man fragt, wo eine und dieselbe Münze oder Geldsorte am billigsten gekauft werden kann, und hat es so mit mehr als zwei Coursblättern zu thun. Statt der Ueberschriften: direkte oder indirekte Berechnungen von zwei oder mehreren Coursblättern, wählen wir die verständlicheren Fragen selbst, und bemerken noch, daß bei diesen Rechnungen die Geldsorten wieder mehr als Tauschmittel auftreten, weshalb auch das Papiergeld in Betracht gezogen werden kann.

§. 318.

a) Welche Geldsorte am billigsten ist.

Wenn man an einem fremden Platze Zahlungen in Baar zu machen oder zu empfangen hat, oder wenn man ein Arbitragegeschäft in Komptanten ausführen will, so ist die Frage zu beantworten, welche

Geldsorte am billigsten ist. Diese Frage beantworten wir zunächst in der Weise, daß wir den inländischen Werth einer in den betreffenden Geldsorten zahlbaren ausländischen Summe berechnen. Es ist dabei meistens von Vortheil, die Rechnung für 100 Einheiten der fremden Valuta anzustellen, obgleich man auch auf jede andere Zahl die Frage richten kann, namentlich und zum Zwecke des Vergleiches mit den Wechseln auf die fixe Valuta des Wechselcourses.

Beispiele:

1) Frankfurt a/M. arbitrirt über Berlin per 60 Rt. bei folgenden Geldcoursen:

	in Frankfurt a/M.:	in Berlin:
Kronen	à fl. 16. 2 Kr. per St.	. à Rt. 9. $4^3/_4$ Sgr. per St.
Pistolen	„ „ 9. 35 „ „ „	. „ „ $9^3/_8$ % Agio
Friedrichsd'or . .	„ „ 9. 57 „ „ „	. „ „ $13^1/_3$ „ „
Engl. Sovereigns	„ „ 11. 44 „ „ „	. „ „ 6. $20^1/_4$ Sgr. pr. St.
Napoleond'or . .	„ „ 9. 19 „ „ „	. „ „ 5. 9 „ „ „
Oesterr. Banknoten	„ „ $84^1/_2$ per 100 Oe.fl.	. „ „ $72^1/_2$ per 150 Oe.fl.
Preuß. Kassenscheine	„ „ $105^1/_4$ per 60 Rt.	. „ „ —
Südd. Banknoten	—	. „ „ $99^3/_4$ per 175 fl.

Da Frankfurt a/M. arbitrirt, so berechnet es den Guldenpreis von einer bestimmten Thalerzahl. Wir wählen hierzu die Zahl 60, weil auch die Thalerwechsel für diese Summe notirt werden. Es entstehen sodann so viele Kettensätze, als Geldsorten verglichen werden. Zur bessern Uebersicht drücken wir die Resultate in Dezimalbrüchen aus.

Kronen:
? fl. = 60 Rt.
$9^{19}/_{120}$ = 1 Krone
1 = $16^1/_{30}$ fl.
fl. 105,041.

Pistolen:
? fl. = 60 Rt.
$109^3/_8$ = 20 Pist.
1 = $9^7/_{12}$ fl.
fl. 105,143.

Friedrichsd'or:
? fl. = 60 Rt.
$113^1/_3$ = 20 Frd'or.
1 = $9^{19}/_{20}$ fl.
fl. 105,353.

Sovereigns:
? fl. = 60 Rt.
$6^{27}/_{40}$ = 1 Sov.
1 = $11^{11}/_{15}$ fl.
fl. 105,468.

Napoleond'or:
? fl. = 60 Rt.
$5^3/_{10}$ = 1 Nap.
1 = $9^{19}/_{60}$ fl.
fl. 105,472.

Oesterr. Banknoten:
? fl. = 60 Rt.
$72^1/_2$ = 150 Oe.fl.
100 = $84^1/_2$ fl.
fl. 104,896.

Preuß. Kassenscheine:
? fl. = 60 Rt.
60 = $105^1/_4$ fl.
fl. 105,250.

Südd. Banknoten:
? fl. = 60 Rt.
$99^3/_4$ = 175 fl.
fl. 105,263.

Zusammenstellung der Resultate:

Oesterr. Banknoten . .	fl. 104,896 am billigsten		in Frankfurt a/M.
Kronen	„ 105,041		
Pistolen	„ 105,143		
Preuß. Kassenscheine . .	„ 105,250		
Südd. Banknoten . .	„ 105,263		
Friedrichsd'or	„ 105,353		
Engl. Sovereigns . .	„ 105,468		
Napoleond'or	„ 105,472 am theuersten		

Folgerungen:

Aus diesen verschiedenen Resultaten ergiebt sich:

a) daß Frankfurt eine Schuld in Berlin am billigsten deckt, oder zahlt, wenn es österr. Banknoten kauft und nach Berlin schickt;

b) daß Frankfurt a/M. ein Guthaben in Berlin am vortheilhaftesten einzieht, wenn es sich Napoleond'or von Berlin senden läßt;

c) daß Frankfurt a/M. das gewinnreichste Arbitragegeschäft über Berlin macht, wenn es sich in Berlin Napoleond'or kaufen läßt und solche mit österr. Banknoten bezahlt. Zur besseren Anschauung dieser letzten Folgerung wollen wir ein desfallsiges Arbitragegeschäft förmlich darstellen.

Ausführung eines Arbitragegeschäfts:

Angenommen, Frankfurt a/M. hätte 50000 fl. zur Verfügung, welche es in der Weise verwendet, daß es dafür österr. Banknoten an seinem Platze à $84^1/_2$ kauft und solche nach Berlin sendet, um sie dort in Napoleond'or umwechseln zu lassen.

a) Wieviel ö.W.fl.-Banknoten erhält man à $84^1/_2$ für 50000 fl. in Frankfurt a/M.?

? ö.W.fl. = 50000 fl.
$84^1/_2$ = 100 ö.W.fl.

ö.W.fl. 59171. 60 Nkr.

b) Wieviel Napoleond'or à 5. 9 bekommt man für diese ö.W.fl.-Banknoten à $72^1/_2$ in Berlin?

? Nap. = 5917l,60 ö.W.fl.
150 = $72^1/_2$ Thlr.
$5^3/_{10}$ = 1 Nap.

Nap. 5396 Stück; Rest 24 Sgr. 2 Pf.

c) Wieviel fl. nimmt Frankfurt a/M. für diese Napoleond'or à 9. 19 ein?

5396,000 = 1

48564,000 = 9 fl.
899,333 = 10 kr.
539,600 = 6 „
269,800 = 3 „

50272,733 = fl. 50272. 44 kr.

d) Wie viel Thlr hat Frankfurt a/M. bei diesem Arbitragegeschäft ohne Deckung der Spesen und ohne Berücksichtigung des Berliner Restes gewonnen?

Einnahme = Thlr 50272. 44 kr.
Ausgabe = „ 50000. — „
Gewinn = Thlr 272. 44 kr.

Ein arithmetisch genaues, aber praktisch ungenaues Resultat würde man erhalten, wenn man dieses Arbitragegeschäft in einem Kettensatz wie folgt berechnen wollte:

? Thlr = 50000 Thlr
$84^1/_2$ = 100 Öfl
150 = $72^1/_2$ fl.
$5^3/_{10}$ = 1 Nap.
1 = $9^{19}/_{60}$ Thlr

Thlr 50274. 9 kr.
ab „ 50000. — „

Thlr 274. 9 kr. Gewinn.

Es ist selbstverständlich, daß sich dieser Gewinn auch durch die Spesenauslagen verhältnißmäßig niedriger stellt. Man kann aber aus jenem Beispiel auch entnehmen, daß die Arbitrage nur mit bedeutenden Kapitalien zu wirken vermag.

2) Berlin arbitrirt über Frankfurt a/M. per 100 Thlr bei den im vorigen Beispiel notirten Geldcoursen:

Kronen:
? fl. = 100 Thlr
$16^1/_{30}$ = 1 Krone
1 = $9^{19}/_{120}$ fl.

fl. 57,121.

Pistolen:
? fl. = 100 Thlr
$9^7/_{12}$ = 1 Pistole
20 = $109^3/_8$ fl.

fl. 57,065.

Friedrichsd'or:
? fl. = 100 Thlr
$9^{19}/_{20}$ = 1 Frd'or.
20 = $113^1/_3$ fl.

fl. 56,951.

Sovereigns:
? fl. = 100 Thlr
$11^{11}/_{15}$ = 1 Sov.
1 = $6^{27}/_{40}$ fl.

fl. 56,889.

Napoleond'or:
? fl. = 100 Thlr
$9^{19}/_{60}$ = 1 Nap.
1 = $5^3/_{10}$ fl.

fl. 56,887.

Oesterr. Banknoten:
? fl. = 100 Thlr
$84^1/_2$ = 100 Öfl
150 = $72^1/_2$ fl.

fl. 57,199.

Preuß. Kassenscheine:
? fl. = 100 Thlr
$105^1/_4$ = 60 fl.

fl. 57,007.

Südd. Banknoten:
? fl. = 100 Thlr
175 = $99^3/_4$ fl.

fl. 57.

Zusammenstellung der Resultate:

Napoleond'or	Thlr. 56,887	am billigsten	in Berlin.
Engl. Sovereigns . .	„ 56,889		
Friedrichsd'or . . .	„ 56,951		
Südd. Banknoten . .	„ 57,000		
Preuß. Kassenscheine .	„ 57,007		
Pistolen	„ 57,065		
Kronen	„ 57,121		
Oesterr. Banknoten . .	„ 57,199	am theuersten	

Wir empfehlen dem Leser die Vergleichung dieser Zusammenstellung mit derjenigen im vorigen Beispiel, und er wird nach Vornahme derselben finden, daß z. B. die österr. Banknoten für Berlin am theuersten, für Frankfurt a/M. am billigsten, desgleichen die Napoleond'or für Berlin billiger als für Frankfurt a/M. sind. Daher sind denn auch die Folgerungen für Berlin entgegengesetzter Art.

Folgerungen:

a) Berlin zahlt am billigsten in Frankfurt a/M. mit Napoleond'or.
b) Berlin läßt sich von Frankfurt a/M. mit österr. Banknoten bezahlen.
c) Berlin spekulirt vortheilhaft, indem es in Frankfurt a/M. Napoleond'or in österr. Banknoten umwechseln läßt.

Die Ausführung eines Arbitragegeschäfts nehmen wir hier nicht vor, sondern überlassen sie als erste Aufgabe dem Privatfleiße des Lernenden.

Aufgaben zur Uebung.

1) Berlin verwendet ein disponibles Kapital von 40000 Thlr. zur Ausführung des im zweiten Beispiel angegebenen Arbitragegeschäfts. Wie viel Thlr. und wie viel % beträgt sein Gewinn?

2) Wien arbitrirt über Frankfurt a/M. per 100 fl. bei folgenden Geldcoursen:

Deutsche Kronen	in Wien 20,80 ö. fl. p. St.,	in Frankf. a/M. fl.	16. 2 kr. p. St.
Engl. Sovereigns	„ „ 15,20 „ „ „	„ „	„ 11. 44 „ „ „
Dukaten . .	„ „ 7,10 „ „ „	„ „	„ 5. 31 „ „ „
Oesterr. Banknot.	„ „ —	„ „	„ 84½ p. 100 ö. fl.
Südd. Banknoten	„ „ 117,50 „ p. 100 fl. „	„	—

Welche Geldsorte ist die billigste und welche die theuerste für Wien? Wie viel ö. fl. gewinnt Wien, wenn es 12000 ö. fl. zur Arbitrage verwendet?

†3) Frankfurt a/M. arbitrirt über Hamburg per 100 Bℳ bei folgenden Geldcoursen:

Kronen . .	in Frankfurt a/M. à fl. 16. 2 kr.	— in Hamburg à Bℳ 18. 4¾ ß
Friedrichsd'or	„ „ „ „ 9.57 „	— „ „ „ „ 10.15½ „
Preuß. Kassenscheine	„ „ „ 105¼	— „ „ „ Thlr. 150½.

Welche Geldsorte ist die billigste und welche die theuerste für Frankfurt a/M.? Wie viel ℳ gewinnt Frankfurt a/M., wenn es 15000 ℳ zur Arbitrage verwendet?

4) Hamburg arbitrirt über Wien per 100 Bℳ (feste Valuta des indirekten Wechselcourses) bei folgenden Geldsorten:

Kronen . . .	in Wien à ℳ 16,15 —	in Hamburg à Bℳ	18. $9\frac{1}{2}$ ß
Dukaten . . .	„ „ „ „ 5,56 —	„ „ „ „	6. 6 „
Napoleond'or . .	„ „ „ „ 9,34 —	„ „ „ „	10. 12 „
Louisd'or . . .	„ „ „ „ 9,45 —	„ „ „ „	11. $2\frac{1}{8}$ „
Engl. Sovereigns	„ „ „ „ 11,75 —	„ „ „ „	13. $8\frac{1}{2}$ „
Ruff. Papier-Rubel	„ „ „ „ 1,60 —	„ „ „ „	1. $13\frac{1}{4}$ „
Preuß. Kassenscheine	„ „ „ „ 1,71 —	„ „ „ Rth.	$151\frac{5}{8}$.

Welche Geldsorte ist für Hamburg die billigste und welche die theuerste? Wie viel Bℳ gewinnt Hamburg, wenn es 20000 Bℳ zur Arbitrage verwendet? (Bei den Folgerungen nehme man Rücksicht auf das im §. 204 Gesagte!)

§. 319.

b) Wo eine Geldsorte am billigsten ist

Wenn man eine Geldsorte zu kaufen oder zu verkaufen hat und die Benutzung von Mittelplätzen in Betracht ziehen will, so wird man die Course an verschiedenen auswärtigen Plätzen mit demjenigen des eigenen Platzes vergleichen und denjenigen wählen, welcher am vortheilhaftesten ist. Die Berechnung erfolgt deshalb am besten, wenn man die Frage nach der eigenen Notirungsweise der betreffenden Geldsorte einrichtet. Man muß aber beim Verkauf den Erlös einziehen und beim Einkauf den Einkaufspreis decken, weshalb die Course dieser Einziehungs-, resp. Deckungsmittel mit in die Ansätze kommen müssen. Sogar die im Verkehr mit den einzelnen Plätzen entstehenden Spesen müssen, wenn sie nicht gleich groß sind, in Anschlag gebracht werden. Selbstredend kann auch über Gold und Silber arbitrirt werden.

Beispiel:

Hamburg will Silber verkaufen und findet dasselbe notirt:
in Amsterdam à $104\frac{3}{4}$ ℳ per 1 K⁰ fein,
„ Paris à 220,56 Frs. per 1 K⁰ fein mit 1 % prime,
„ London à $61\frac{3}{4}$ d. per 1 Unze Standard,
„ Frankfurt a/M. à $52\frac{5}{12}$ ℳ per 1 Zoll-℔ fein,
während Hamburg zu folgenden Wechselcoursen trassiren kann:
auf Amsterdam à 35,70 ℳ per 40 Bℳ,
„ Paris à 190 Frs. per 100 Bℳ,
„ London à Bℳ 13. $3\frac{1}{2}$ ß per 1 £,
„ Frankfurt a/M. à $88\frac{3}{4}$ ℳ per 100 Bℳ.
Wo und wie wird Hamburg verkaufen?

In Amsterdam:

? B℔ = 1 Mark f. S.
1 = 233,855 Gr.
1000 = $104^3/_4$ fl
35,70 = 40 B℔

B℔ 27,446.

In London:

? B℔ = 1 Mark f. S.
1 = 233,855 Gr.
373,246 = 1 Troy-℔.
37 = 40 Troy-℔. Standard
1 = 12 Unzen
1 = $61^3/_4$ d.
240 = $13^7/_{32}$ B℔

B℔ 27,644.

In Paris:

? B℔ = 1 Mark f. S.
1 = 233,855 Gr.
1000 = 220,56 Frs.
100 = 101 Frs. mit prime
190 = 100 B℔

B℔ 27,418.

In Frankfurt a/M.

? B℔ = 1 Mk. f. S.
1 = 233,855 Gr.
500 = $52^5/_{12}$ fl
$88^3/_4$ = 100 B℔

B℔ 27,623.

Folgerung:

Da in Hamburg das Silber mit $27^3/_4$ B℔ bezahlt wird, so wird Hamburg auf den genannten Plätzen, ganz abgesehen von den Spesen, nur mit Verlust verkaufen, dagegen eher von Paris beziehen können.

Aufgaben zur Uebung:

1) Berlin will Louisd'or kaufen und findet folgende Notirungen:
am Platze (Berlin) à $112^1/_2$ Rℓ. per 20 Louisd'or,
in Hamburg à B℔ 11. $2^1/_8$ ß per Stück,
„ Augsburg à fl 9. 50 Xr. per Stück,
„ Leipzig à $12^5/_8$ % Agio,
„ Frankfurt a/M. à fl 9. 51 Xr. per Stück,
„ Wien à fl 9. 45 Nkr. per Stück.
Die Deckung kann Berlin direkt wie folgt machen:
nach Hamburg Rimessen à $151^5/_8$ Rℓ. per 300 B℔,
„ Augsburg do. à $57^3/_8$ Rℓ. per 100 fl,
„ Leipzig, Banknoten à $99^5/_8$ Rℓ. per 100 Rℓ. in Banknoten,
„ Frankfurt a/M. Rimessen à $57^1/_4$ Rℓ. per 100 fl,
„ Wien Banknoten à $87^1/_4$ Rℓ. per 150 fl in Banknoten.
Wo wird Berlin die Louisd'or am billigsten kaufen?

2) Wien bedarf Dukaten und kann dieselben am eigenen Platze à fl 5. 56 Nkr. per Stück kaufen; sie sind aber notirt:
in Leipzig à $7^1/_8$ % Agio,
„ Hamburg à $102^1/_4$ ß per Stück,
„ Frankfurt a/M. à fl 5. 40 Xr. per Stück,
„ Paris à Frs. 12. 10 Cts per Stück.
Die Deckung kann Wien direkt wie folgt vornehmen:
nach Leipzig Kassenscheine à fl 1. $71^1/_2$ Nkr. per 1 Rℓ.,
„ Hamburg Rimessen à fl 86. 80 Nkr. per 100 B℔,

nach Frankfurt a/M. Rimessen à fl. 98. 10 Nkr. per 100 Thlr,
„ Paris Napoleond'or à fl. 9. 34 Nkr. per Stück.
Wo wird Wien die Dukaten am billigsten kaufen?

§. 320.

c) Auswärtige Coursparitäten.

Diese indirekte Coursvergleichung besteht, wie bereits angedeutet, in der Aufsuchung eines auswärtigen Courses, welcher dem an einem anderen Platze bestehenden Course von derselben Geldsorte entspricht. Hierbei muß natürlich das Münzpari mit in Betracht gezogen werden, ingleichen auch das Gold- und Silber-Agio, falls einer der verglichenen Plätze seine Course in entwertheter Papier-Valuta notirt (vergl. §. 312). Es ist auch selbstredend, daß die Coursparitäten gleiche Verkehrsverhältnisse voraussetzen, und daß also die Differenzen zwischen ihnen und den wirklichen Coursen gerade den Einwirkungen der verschiedenen Verkehrsverhältnisse zugeschrieben werden müssen. Die Art der Berechnung ergiebt sich aus folgenden wenigen Beispielen:

Beispiele:

1) Wenn in Leipzig die Dukaten à 5 % notirt sind, welches ist der entsprechende Cours in Wien bei $11\frac{1}{2}$ % Silber-Agio?

? fl.	=	1 Duk.
1	=	3 Thlr Gold fest
100	=	105 Thlr. Silber
30	=	45 fl. Silber (Münzpari)
100	=	$111\frac{1}{2}$ fl. Banknoten (Silber-Agio)

fl. 5. 27 Nkr.

Folgerung:

Da die Dukaten in Wien damals nur fl. 5. 25 Nkr. standen, so folgt daraus, daß sie dort billiger waren als in Leipzig.

2) In Wien sind die Kronen à 16,15 notirt bei 14,65 % Silber-Agio, wie hoch demnach in Hamburg? (Vergl. Aufg. 4 im vorletzten Paragraphen.)

? B$\mathcal{M}$	=	1 Krone	
1	=	16,15 fl. in Banknoten	
114,65	=	100 fl. in Silber (Silber-Agio)	
45	=	1 Pfd. fein	(Münzpari)
1	=	500 Gramm fein	(Münzpari)
233,855	=	1 Mark fein	(Münzpari)
1	=	$27\frac{3}{4}$ B$\mathcal{M}$	(Münzpari)

B$\mathcal{M}$ 18. $9\frac{1}{6}$ β.

Folgerung:

Da die Kronen in Hamburg B$\mathcal{M}$ 18. $9\frac{1}{2}$ β standen, so waren sie dort theurer als in Wien.

Aufgaben zur Uebung.

(Die nöthigen Verhältnißzahlen sind aus den vorstehenden Paragraphen zu ersehen.)

1) Am 29. Juli 1868 waren die Napoleond'or in Wien bei 11,37 % Silber-Agio à 9,07 $^1/_2$ notirt, wie hoch demnach in Hamburg?

2) Am 22. Juli 1868 waren 100 fl Banknoten in Frankfurt a/M. à 104 $^1/_4$ fl notirt, wie hoch demnach 150 fl in Berlin?

3) Wie hoch steht 1 *Rb.* russ. Papier in Wien bei 14 $^3/_4$ % Silber-Agio, wenn 100 *Rb.* in Berlin à 83 $^7/_8$ Rℓ notirt sind?

4) Die engl. Sovereigns stehen in Hamburg auf B.ℳ 13. 9 ß, wie hoch demnach in Berlin?

5) Da in Bremen am 1. Aug. 1868 französ. Fünffrancsstücke in Silber à *Ld'or*.ß 1. 14 $^3/_4$ gt. notirt sind, wie hoch demnach in New-York bei 42 $^1/_2$ % Goldagio?

§. 321.

d) **Paritäten für das Gold- und Silber-Agio.** (Vergl. §. 312.)

Wir haben bereits mitgetheilt, daß an allen Plätzen, an welchen entwerthetes Papiergeld als Zahlungsmittel dient, auch das Agio notirt wird, welches Zahlungen in Gold oder Silber zu Gute kommt. Dieses Agio kann man aber auch aus den Coursen des betreffenden Papiergeldes an fremden Börsenplätzen berechnen und durch den interessanten Vergleich mit dem Agio im Heimatland der Papiere die Frage beantworten, wo das betreffende Papiergeld am wenigsten akkreditirt ist. Natürlich aber darf man das Ergebniß einer solchen Rechnung nicht als reines Agio ansehen wollen, weil die Course bekanntlich auch aus andern Gründen, infolge anhaltenden Angebots ɪc. unter Pari stehen können.

Beispiele:

1) Am 7. April 1868 waren österr. Banknoten in Breslau à 88 $^1/_8$ notirt, wie viel % österr. Silber-Agio ergiebt sich daraus?

? fl in Banknoten	=	100 fl	in Silber
45	=	30 Rℓ.	„ „
88 $^1/_8$	=	150 fl	in Banknoten

fl 113. 47 $^1/_2$ Nkr, also 13,47 $^1/_2$ % Silber-Agio.

2) Am 30. Juli 1868 war Silber à 111,62 in Wien notirt, wie hoch stellen sich demnach österr. Banknoten in Breslau?

? Rℓ.	=	150 fl	in Banknoten
111,62	=	100 fl	in Silber
45	=	30 Rℓ.	

Rℓ. 89,59 ca.

3) Am 7. Mai 1868 waren in Wien bei 15 % Silber-Agio die russ. Papier-Rubel mit fl 1. 60 Nkr. notirt, wie hoch demnach das russ. Silber-Agio, wenn 27,795 Silber-Rubel auf 1 Zoll℔ f. S. gehen?

? *Rb.* in Banknoten	=	100 *Rb.*	in	Silber
27,795	=	45 *Ö.fl.*	„	„
100	=	115 „	„	Banknoten
1,60	=	1 *Rb.*	„	„

Rb. 116. 37 *Kop.*, also 16,37 % Silber-Agio.

Aufgaben zur Uebung.

1) Am 22. Juli 1868 wurden in Frankfurt a/M. für nordamerikanische Papiere, welche in Banknoten zahlbar sind, nur *fl.* 1. 42½ *Kr.* bezahlt, für Papiere in Gold dagegen *fl.* 2. 24½ *Kr.* per $; wie viel % beträgt demnach das nordamerikanische Gold-Agio?

2) An demselben Tage gab man in Frankfurt a/M. für italienische Papiere 86 *fl.* per 200 *Fcs.*; wie viel % beträgt demnach das italienische Silber-Agio, 111⅑ *Fcs.* auf 1 Zoll-*Pfd.* f. S. gerechnet?

3) Am 30. Juli 1868 zahlte man in Frankfurt a/M. für österr. Banknoten 104¼ *fl.* per 100 *Ö.fl.*; wie viel % das österreichische Silber-Agio?

4) Am 16. April 1868 waren russ. Papiere in Berlin à *Thlr.* 83⅞ per 100 *Rb.* notirt, wie viel % das russ. Silber-Agio, 27,795 *S.-Rb.* auf 1 Zoll-*Pfd.* f. S. gerechnet?

§. 322.

III. Berechnung des Gold- und Silberverhältnisses.

Wenn ein Staat Gold- und Silbermünzen zugleich prägt, so geht aus dem Münzgesetze hervor, in welches Verhältniß er den Werth des Goldes zum Silber setzt, und dieses vom Staat festgesetzte Verhältniß heißt das gesetzliche. Außer dem gesetzlichen Verhältnisse besteht durch den Handel mit Gold und Silber auch ein Handelswerthverhältniß, welches sehr veränderlich ist und aus dem Preise des rohen Goldes und Silbers, sowie der Gold- und Silbermünzen ersehen oder gefunden werden kann.

Das Verhältniß des Goldwerthes zum Werthe einer gleichen Menge Silbers kann demnach auf dreifache Weise gefunden werden:

1) mit Hülfe der Tarifirung, sowie der Valvirung von Gold- und Silbermünzen, was in Staaten vorkommt, welche Silberwährung haben und ihren Goldmünzen einen festen Cours oder mindestens einen bestimmten Nominalwerth beilegen;

2) mit Hülfe der Edelmetallpreise, wobei man blos die Frage zu entscheiden hat, wie viel Gewichtseinheiten Silber, dem Werthe nach, einer Gewichtseinheit Gold gleichkommen;

3) mit Hülfe der Münzcourse, wobei aber, wenn entwerthete Papier-Valuta ins Spiel kommt, das Agio in Betracht gezogen werden muß.

Beispiele:

1) Ein Napoleond'or ist gleich 20 *Fcs.* in Silber valvirt; welches gesetzliche Gold- und Silberverhältniß besteht demnach in Frankreich?

? K⁰. f. S.	= 1 K⁰. f. G.		Oder: ? Gr. f. S.	= 1 Gr. f. G.	
9	= 10 K⁰. r. G.		900	= 155 Nap.	
1	= 155 Nap.		1	= 20 *Fcs.*	
1	= 20 *Fcs.* in S.		200	= 900 Gr. f. S.	
5	= $22^1/_2$ Gr. f. S.			$15^1/_2$ K⁰. f. S.	
1000	= 1 K⁰. f. S.				
	$15^1/_2$ K⁰. f. S.				

Das Gold ist also in Frankreich $15^1/_2$mal theurer als das Silber, oder das Silber verhält sich zum Gold, wie 1 : $15^1/_2$.

2) Die preuß. Regierung hat ihre Friedrichsd'or zu $13^1/_3$ % Agio oder zu *Thlr.* 5. 20 *Sgr.* tarifirt, demnach welches Gold- und Silberverhältniß für Preußen gesetzlich eingeführt?

? ℔. f. S.	= 1 ℔. f. G.	Oder: ? ℔. f. S.	= 1 ℔. f. G.
1	= 500 Gr. f. G.	1	= 500 Gr. f. G.
233,855	= 1 Mark f. G.	233,855	= $38\frac{10}{13}$ *Frd'or.*
$21^2/_3$	= 24 Mark r. G.	1	= 5 *Thlr.* fest
1	= 35 *Frd'or.*	100	= $113^1/_3$ *Thlr.*
1	= $5^2/_3$ *Thlr.*	30	= 1 ℔. f. S.
30	= 1 ℔. f. S.		15,657 ℔. f. S.
	15,657 ℔. f. S.		

Das Gold ist also in Preußen 15,657mal theurer als das Silber.

3) Im Juni 1868 standen die Kronen in Frankfurt a/M. *fl.* 16. 16 *Xr.*, wie war demnach das Gold- und Silberverhältniß?

? ℔. f. S.	= 1 ℔. f. G.
1	= 50 Kronen
1	= 976 *Xr.*
60	= 1 *fl.*
$52^1/_2$	= 1 ℔. f. S.
	15,492 ℔. f. S.

Das Gold war also damals in Frankfurt a/M. ungefähr $15^1/_2$mal theurer als das Silber.

Aufgaben zur Uebung.

1) Am 24. April 1868 wurde in Hamburg die feine Mark Gold mit 429 B⁰ℳ und die feine Mark Silber mit $27^3/_4$ B⁰ℳ bezahlt; welches Gold- und Silberverhältniß bestand demnach?

2) Im Jahre 1559, als man in Deutschland (nach der dritten, von Kaiser Ferdinand I. zu Augsburg erlassenen Reichsmünzordnung) $9^1/_2$ Reichsgulden à 60 *Xr.* aus einer Mark $14^8/_9$löthigem Silber prägte, wurden die heutigen Dukaten, wovon 67 Stück auf die $23^2/_3$karätige Mark gehen, à 104 *Xr.* (*fl.* 1. 44 *Xr.*) tarifirt; welches Gold- und Silberverhältniß bestand also damals?

3) Wenn man das Resultat der vorstehenden zweiten Aufgabe mit den gegenwärtigen Verhältnißzahlen vergleicht, so wird man finden, daß Gold

und Silber seit 300 Jahren nicht gleichen Schritt gehalten haben, vielmehr die Distanz der beiden Werthe viel bedeutender geworden ist. Vergleicht man die heutigen Course verschiedener Goldmünzen mit denen vor zehn Jahren, so wird man ein Steigen des Goldpreises ebenfalls wahrnehmen. Um dieselbe Wahrnehmung zu machen, ermittele man das Gold- und Silberverhältniß nach folgendem durchschnittlichen Silberpreis in London. Es kostete daselbst eine Unze Standardsilber:

a) 1856 bis 1860 : $61\frac{1}{2}$ d. Gold
b) 1861 „ 1865 : $61\frac{1}{4}$ „ „
c) 1866 : 61 „ „
d) 1867 : $60\frac{5}{8}$ „ „
($46\frac{29}{40}$ £ Gold = 1 Unze Standardgold à $\frac{11}{12}$ fein).

Wie heißen die hieraus zu berechnenden vier Verhältnißzahlen?

B. Wechsel-Arbitrage-Rechnung.

§. 323.

Eintheilung.

Die Wechsel-Arbitrage-Rechnung beschäftigt sich mit Beantwortung der Fragen, wo und wie Wechsel, Tratten und Rimessen, Platzwechsel und Devisen am billigsten zu kaufen oder am theuersten zu verkaufen sind, in welcher Weise also ein gewinnbringendes Arbitragegeschäft in Wechseln abgeschlossen und mit welchen Wechselsorten und Wechseloperationen am vortheilhaftesten eine Schuld getilgt oder eine Forderung eingezogen werden kann. Auch bei diesen Aufgaben halten wir an der Unterscheidung fest, ob nur ein Coursblatt oder ob gleichzeitig mehrere Coursblätter in Betracht kommen.

Ehe wir jedoch zu den eigentlichen Arbitrage-Rechnungen übergehen, müssen wir zwei Vorübungen anstellen, welche durch die Eigenthümlichkeiten des Wechselgeschäftes nothwendig werden, nämlich die infolge abweichender Lauf- oder Verfallzeiten an den Coursen und Valuten vorzunehmenden Veränderungen oder Kompensationen.

§. 324.

Wechselcours-Kompensation.

Jeder Wechselcours bezieht sich auf eine bestimmte Laufzeit mit beigefügtem Discontsatz und muß sich darauf beziehen, wie wir früher (§§. 205 u. 248) begründeten. Häufig aber kommt der Fall vor, daß man den Cours auf eine andere, als die ihm eigenthümliche Laufzeit bringen muß, weil er nur in dieser Laufzeit oder für diese Wechselqualität in Rechnung kommen kann. Ist der Cours für kurze Sicht gegeben, während er nur in einer längeren benutzt werden kann, so muß er um den Disconto für die differirende Zeit billiger gemacht werden; theuerer dagegen, wenn er aus langer Sicht für eine kürzere ermittelt werden soll. Die Art und Weise dieses Billiger- und Theuerermachens hängt aber (nach §. 204) davon ab, ob die fixe Valuta des Courses im Auslande oder ob sie im Inlande liegt,

d. h. ob der Cours den inländischen Preis einer konstanten ausländischen Wechselsumme, oder ob er die jedesmalige ausländische Wechselsumme für einen konstanten inländischen Preis ausdrückt.

1. Die fixe Valuta des Courses liegt im Auslande. In diesem Falle muß also der von dem Cours einer kürzeren Sicht für die Sichtdifferenz berechnete Disconto subtrahirt, dagegen der von dem Cours einer längeren Sicht berechnete Disconto addirt werden.

Beispiele:

a) Am 23. Juli 1868 waren Wiener Wechsel in Berlin à $88^7/_8$ per 2 Mt. à 4 % Disconto notirt; wie heißt der entsprechende Cours für kurze Sicht d. h. die Laufzeit 0?

Hier ist die Sichtdifferenz = 2 Mt oder $^1/_6$ Jahr, also rechnet man statt 4 % nur $^4/_6$ oder $^2/_3$ % Disconto, welchen man addirt:

88,875	= 2 Mt.
+ 0,5925	= $^2/_3$ % Disconto
Rh. 89,4675	für 150 öWfl per k. S.

b) Am 30. Juli 1868 waren die Wiener Wechsel in Frankfurt a/M. à $104^1/_8$ per k. S. à 4 % Disconto notirt; wie hoch demnach der Cours für 3 Mt.?

Hier ist die Sichtdifferenz = 3 Mt. oder $^1/_4$ Jahr, also bringt man $^4/_4$ oder 1 % Disconto in Abzug:

104,125	= k. S.
— 1,04125	= 1 % Disconto
fl. 103,08375	für 100 öWfl per 3 Mt.

c) An demselben Tage waren die Wiener Wechsel in Frankfurt a/M. à 104 per 2 Mt. à 4 % Disconto notirt; wie stellen sich danach die 3 Mt.-Wechsel?

Hier ist die Sichtdifferenz = 1 Mt. oder $^1/_{12}$ Jahr, also bringt man $^4/_{12}$ oder $^1/_3$ % Disconto in Abzug:

104,000	= 2 Mt.
— 0,3467	= $^1/_3$ % Disconto
fl. 103,6533	für 100 öWfl per 3 Mt.

2. Die fixe Valuta des Courses liegt im Inlande. In diesem Fall gilt das umgekehrte Verfahren, nämlich der von dem Cours einer kürzeren Sicht für die Sichtdifferenz berechnete Disconto wird addirt, während der von dem Cours einer längeren Sicht berechnete Disconto subtrahirt wird. Eigentlich müßte hier der zu addirende Disconto nach Prozenten im Hundert und der zu subtrahirende nach Prozenten auf Hundert berechnet werden, allein da es sich bei der Arbitrage- oder Vorausberechnung eines Wechselgeschäftes nicht um absolute, sondern nur um verhältnißmäßige Genauigkeit der Resultate handelt, so folgen wir dem in der Praxis üblichen Verfahren, die Discontprozente stets vom Hundert zu berechnen.

Beispiele:

a) Am 7. Mai 1868 waren die Wiener Wechsel in Hamburg à $87\,^7/_8$ per 3 Mt. à 4 % Disconto notirt; wie diejenigen kurzer Sicht?

Hier ist die Sichtdifferenz = 3 Mt. oder $^1/_4$ Jahr, weshalb $^4/_4$ oder 1 % Disconto subtrahirt werden muß:

$$\begin{array}{rl} 87{,}875 & = 3\text{ Mt.} \\ -\ 0{,}87875 & = 1\ \%\text{ Disconto} \\ \hline \text{Ж } 86{,}99625 & \text{per k. S. für 100 B}^0\text{ß.} \end{array}$$

Der richtige Disconto beträgt hier eigentlich nur $87\,^7/_8 \times 1 : 101 = 0{,}87005$ Ж.

b) An demselben Tage waren die Amsterdamer Wechsel in Hamburg à 35,15 per k. S. à $2\,^1/_2$ % Disconto notirt; wie diejenigen für 3 Mt.?

Hier ist die Sichtdifferenz ebenfalls = 3 Mt. oder $^1/_4$ Jahr, weshalb $2\,^1/_2 : 4 = {}^5/_8$ % Disconto addirt werden müssen:

$$\begin{array}{rl} 35{,}150 & = \text{k. S.} \\ 0{,}17575 & = {}^4/_8\ \%\text{ Disconto} \\ 0{,}04394 & = {}^1/_8\ \text{"}\quad\text{"} \\ \hline \text{Ж } 35{,}36969 & \text{per 3 Mt. für 40 B}^0\text{ß.} \end{array}$$

Der richtige Disconto beträgt hier eigentlich $35{,}15 \times {}^5/_8 : 99\,^3/_8 = 0{,}2211$ Ж.

Aufgaben zur Uebung:

1) Folgende Wiener Course per 3 Mt. sollen in Course k. S. verwandelt werden:

a) Londoner à 114 à 2 % Disconto,
b) Pariser à 45,20 à $2\,^1/_2$ % Disconto,
c) Frankfurter à 95,15 à 3 % Disconto,
d) Hamburger à 84,10 à $3\,^1/_2$ % Disconto.

2) Folgende Frankfurter Course k. S. sollen in Course per 3 Mt. verwandelt werden:

a) Bremer à $97\,^7/_8$ à $2\,^1/_2$ % Disconto,
b) Londoner à $119\,^3/_8$ à 2 % Disconto,
c) Pariser à $94\,^7/_8$ à $2\,^1/_2$ % Disconto,
d) Berliner à $104\,^7/_8$ à 3 % Disconto.

3) Folgende Hamburger Course sollen in Course per 2 Mt. verwandelt werden:

a) Pariser à $186\,^3/_8$ per k. S. à 2 % Disconto,
b) Amsterdamer à 35,41 per 3 Mt. à $2\,^1/_2$ % Disconto,
c) Berliner à $152\,^7/_8$ per 3 Mt. à $2\,^1/_2$ % Disconto,
d) Bremer à $136\,^3/_4$ per 3 Mt. à 3 % Disconto,
e) Londoner à 13. $8\,^1/_8$ per k. S. à $1\,^1/_2$ % Disconto.

§. 325.

Valuta-Kompensation.

Es ist bekannt, daß man eine Schuld oder Forderung auf zweifache Weise durch Wechsel tilgen kann: durch das Trassiren von Seiten des

Gläubigers oder durch das Remittiren von Seiten des Schuldners (vergl. §. 251). Es ist weiter bekannt (aus §. 310), daß nur derjenige ein Interesse an der Arbitrage hat, welcher es mit einer auf fremde Währung lautenden Schuld- oder Forderungssumme zu thun hat; im Allgemeinen kann man den Kommittenten oder Auftraggeber als solchen bezeichnen, denn für den Kommissionär oder Ausführer des Geschäftes ist stets die eigene Währung maßgebend.

Wenn nun der Kommittent die Tilgung von Schuld und Forderung vornimmt, so kann er beim Einkaufen seiner Rimessen oder beim Ausstellen seiner Tratten entweder dieselbe Verfallzeit wählen, welche seine Schuld oder Forderung hat, oder eine andere. Geschieht das letztere, so müssen Veränderungen mit der fraglichen Summe fremder Währung vorgenommen werden, welche wir Valuta-Kompensation nennen und die wir jetzt näher betrachten wollen. Es giebt hierbei 4 Fälle.

1. Fall.

Man schuldet in kurzer Sicht und will dafür in langer Sicht remittiren. In diesem Falle würde der Empfänger der Rimesse (der Gläubiger, Kommissionär) zu kurz kommen, wenn er nur die einfache Summe erhalten sollte. Als Entschädigung müssen ihm deshalb auch die Zinsen für die differirende Zeit mehr remittirt werden, damit ihm beim Discontiren der Rimesse der reine Betrag seiner Forderung verbleibt. Da aber dieser Disconto, wie wir wissen, nicht nach Prozenten auf Hundert, sondern kaufmännischerweise nach Prozenten vom Hundert berechnet wird, so müßten dem entsprechend jene Zinsen eigentlich nach Prozenten im Hundert ermittelt werden. Dessenungeachtet rechnen wir sie nach Prozenten vom Hundert, welches Verfahren sogar als richtig bezeichnet werden muß, wenn die Rimesse in laufender Rechnung gutgeschrieben wird. Auf diese Buchung von Platzwechseln im Contocorrentgeschäft werden wir in einem der nächsten Paragraphen zurückkommen.

Beispiel:

Frankfurt a/M. schuldet an Paris 3000 Fr. per comptant, es will aber per 3 Mt. remittiren. Wie hoch beläuft sich die Rimesse, wenn der Disconto in Paris 2 % beträgt?

Betrag der Schuld per comptant . . .	Fr. 3000. —.
Hierzu 2 % für $^1/_4$ Jahr = $^1/_2$ % Zinsen	„ 15. —.
Betrag der Rimesse per 3 Mt.	Fr. 3015. —.

Bei genauer Berechnung (im Hundert) hätten die Zinsen $3000 \times {}^1/_2 : 99^1/_2$ = Fr. 15. 8 Cts betragen.

2. Fall.

Man schuldet in langer Sicht und macht Rimessen in kurzer Sicht. In diesem Falle würde der Remittent (Kommittent) zu kurz kommen, allein er entschädigt sich dadurch, daß er für die frühere Tilgung Disconto in Abzug bringt, nach Maßgabe des am Platze des Gläubigers (Kommissionärs) bestehenden Discontsatzes.

Beispiel:

Paris schuldet an Frankfurt a/M. Thlr 3711. 40 Kr. per 6 Mt., macht aber Rimessen, welche schon in 3 Mt. fällig sind. Auf wie viel Thlr lauten diese à 3 % Disconto?

Betrag der Schuld per 6 M.	Thlr	3711. 40 Kr.
Ab 3 % für 3 Mt. = 3/4 % Disconto . .	„	27. 50 „
Betrag der 3 Mt.=Rimesse	Thlr	3683. 50 Kr.

3. Fall.

Man hat in kurzer Sicht zu fordern und trassirt in langer Sicht. In diesem Falle würde der Gläubiger (Kommittent) zu kurz kommen, weshalb er dem Schuldner (Kommissionär) Zinsen, nach dessen Zinsfuß und für die Zeit vom Verfall der Schuld bis zum Verfall der Tratte, in Anrechnung bringt.

Beispiel:

Berlin hat von Hamburg B⁰ℳ 7512. 13. 5. ₰ per 28. September zu fordern, es trassirt aber per 28. Oktober. Auf wie viel B⁰ℳ à 4 % Zinsen beläuft sich die Tratte?

Betrag der Forderung per 28. Sept.. .	B⁰ℳ	7512. 13. 5 ₰
Hierzu 4 % für 1 Mt. = 1/3 % Zinsen	„	25. —. 8 „
Betrag der Tratte per 28. Oktober . .	B⁰ℳ	7537. 14. 1 ₰

4. Fall.

Man hat in langer Sicht zu fordern und trassirt in kurzer Sicht, sodaß der Schuldner (Kommissionär) zu kurz käme, wenn ihm nicht Disconto für die differirende Zeit an dem Betrag der Tratte abgeschrieben würde.

Beispiel:

Hamburg hat von Berlin Rℳ. 845. 24. 6 ₰ per 3 Mt. zu fordern, es trassirt aber per 10 Tage. Auf wie viel Rℳ. à 4½ % Disconto beläuft sich diese Tratte?

Betrag der Forderung per 3 Mt.	Rℳ.	845. 24. 6 ₰
Ab 4½ % für 80 Tg. = 1 % Disconto . .	„	8. 13. 9 „
Betrag der Tratte per 10 Tg.	Rℳ.	837. 10. 9 ₰

Aufgaben zur Uebung.

1) Wien schuldet an Hamburg B⁰ℳ 3719. 12. 10 ₰ per comptant und will dafür per 3 Mt. à 2½ % Zinsen remittiren. Wie hoch muß die Rimesse ausgestellt werden?

2) Frankfurt a/M. hat von Hamburg B⁰ℳ 3719. 12. 10 ₰ per comptant zu bekommen, es trassirt aber per 2 Mt. à 3 % Zinsen. Wie hoch beläuft sich die Tratte?

3) Wien schuldet an Paris Frs. 7505. 81 Cts per 24. Juli, es remittirt aber per 18. Juni desselben Jahres à 3 % Disconto. Wie viel Frs. beträgt die Rimesse?

4) Berlin hat in London £ 311. 10. 9 d. per 11. Oktober zu bekommen, es trassirt aber per 11. September desselben Jahres à 4 % Disconto. Auf wie viel £ lautet diese Tratte?

§. 326.

I. **Wechsel-Arbitrage-Rechnung mittels eines Coursblattes.**

Aufgaben dieser Art können eigentlich nur dann vorkommen, wenn eine und dieselbe Wechselsorte zwei- oder mehrmal, z. B. für kurze und lange Sicht oder für kurze, mittlere und lange Sicht, notirt wird, was aber nicht in allen Courszetteln der Fall ist; manche notiren blos kurze oder blos lange Sicht. Außer dieser Wahl zwischen Coursen kürzerer und längerer Sicht ziehen wir aber hier noch eine Untersuchung in Betracht, nämlich die Buchung von Platzwechseln im Contocorrentgeschäft.

§. 327.

a) *Welche Sicht am billigsten ist.*

Aus den §§. 205 u. 248 ist es gewiß klar geworden, daß und warum lange Sicht bei normalen Valutaverhältnissen stets billiger sein muß, als kurze Sicht, und auch der Augenschein lehrt, daß sie in den betreffenden Courszetteln wirklich billiger notirt sind. Allein der bloße Augenschein reicht nicht aus zur Begründung der Arbitrage, vielmehr muß durch Berechnung konstatirt werden, ob die Differenz der gegebenen Course dem Disconto der differirenden Zeit entspricht oder ob dies nicht der Fall ist. Entspricht die Coursdifferenz genau dem Disconto, so sind die gegebenen Course einander gleich, und es ist alsdann auch ganz einerlei, welchen von diesen man einem Wechselgeschäft, dem Trassiren oder Remittiren, zu Grunde legt. Der auszubeutende Fall wäre also der, daß die Coursdifferenz dem Disconto nicht entspricht. — Die Berechnung selbst kann auf mancherlei Weise erfolgen, zunächst nach dem Schuld- oder Forderungsbetrage d. h. durch vollständige Ausführung der Wechselrechnung nach jedem gegebenen Cours; dann auch nach dem Course, indem man (nach §. 324) den kurzsichtigen Cours in einen langsichtigen oder den langsichtigen in einen kurzsichtigen verwandelt. Man kann auch die Coursdifferenz prozentiren, d. h. man kann daraus unter Berücksichtigung der Zeitdifferenz einen Discontsatz ableiten, diesen mit dem bestehenden Discontsatz vergleichen und so indirekt die Frage beantworten, welche Sicht am billigsten ist.

Ehe wir nun die Berechnung durch Beispiele veranschaulichen, müssen wir noch der vorhin gemachten Bemerkung gedenken, daß lange Sicht bei normalen Valuta-Verhältnissen allerdings billiger ist, als kurze Sicht; allein dies jedoch auch nur bei normalen Verhältnissen, denn ist der Wechsel in entwertheter Papiervaluta zahlbar, so kann es sein, daß lange Sicht, je nach dem ab- oder zunehmenden Vertrauen in die Papiervaluta, unverhältnißmäßig billiger, dagegen auch theurer sein kann als kurze Sicht, eben weil alsdann zu den gewöhnlichen Faktoren der Coursbeeinflussung noch eine förmliche Spekulation auf veränderte Zeitverhältnisse hinzutritt. Der un-

verhältnißmäßig niedrige Cours für lange Sicht würde ein fallendes, der unverhältnißmäßig hohe Cours für dieselbe Sicht dagegen ein steigendes Vertrauen in den Stand der Valuta bekunden. — Wir bringen nun einige Beispiele.

Beispiele:

1) **Paris** schuldet an London £ 500 per 3 Mt. und kann à 25,16 per k. S. oder à 24,90 per 3 Mt. remittiren. Welchen Cours wird Paris benutzen, wenn der Disconto in London 4% beträgt?

a) Berechnung nach dem Betrag:

Die Rimesse per 3 Mt à 24,90 per 3 Mt. kostet:

£ 500 à 24,90 = 5 × 2490 = Frs. 12450. — Cts

Dieselbe Rimesse à 25,16 per k. S. à 4% kostet:

£ 500
ab „ 5 = 4% für 3 Mt.

$$£\ 495 \text{ à } 25{,}16 = \frac{495 \times 2516}{100} = \text{„}\ 12454.\ 20\ \text{„}$$

Paris wählt also den Cours pr. 3 Mt. und erspart alsdann Frs. 4. 20 Cts.

b) Berechnung nach dem Cours:

Wir verwandeln den langsichtigen Cours in einen kurzsichtigen und vergleichen ihn mit 25,16.

24,900 = 3 Mt.
zu 0,249 = 4% für $^1/_4$ Jahr = 1% Disconto
25,149 = k. S.

Lange Sicht zeigt sich also auch hier billiger, da sie 25,16 nicht erreicht.

c) Prozentirung der Coursdifferenz:

Cours per k. S. = 25,16
ab do. „ l. S. = 24,90
0,26 = Differenz, welche den Disconto für 3 Mt. vorstellt, woraus man den Discontsatz für 12 Mt. wie folgt findet:

x = 100 × 12
25,16 × 3 = 0,26

$$\frac{100 \times 12 \times 26}{2516 \times 3} = 4^{84}/_{629}\ \%.$$

Auch hier zeigt sich k. S. am theuersten, denn remittirt man in k. S., so verliert man durch den Cours $4^{84}/_{629}$ %, während man durch den Disconto nur 4% gewinnt, man verliert also bei k. S. $^{84}/_{629}$ %.

2) **London** hat von Paris Frs. 3500 per 2 Mt. zu fordern und kann Tratten à 25,67$^1/_2$ per 3 Mt. oder à 25,35 per k. S. begeben. Welchen Cours wählt London à 4% Disconto?

a) Berechnung nach dem Cours:

Wir verwandeln den langsichtigen Cours in einen kurzsichtigen und finden:

25,675 = 3 Mt.
ab 0,257 = $^1/_4$ v. 4% = 1% Disconto
25,418 = k. S.

London wählt also nicht den langsichtigen Cours, sondern den kurzsichtigen, weil es alsdann schon für 25,35 Frs. = 1 £ einnimmt.

b) Berechnung nach dem Betrag:

Die Tratte per 2 Mt. à $25{,}67\frac{1}{2}$ per 3 Mt. à 4 % Disconto beträgt:

Frs. 3500
zu „ $11\frac{2}{3} = \frac{1}{12}$ von 4 % (für 1 Mt. Differenz)
Frs. $3511\frac{2}{3}$ à $25{,}67\frac{1}{2}$ . . . . £ 136. 15. 6 d.

Dieselbe Tratte à 25,35 per k. S. à 4 % Disconto beträgt:

Frs. 3500
ab „ $23\frac{1}{3} = \frac{1}{6}$ von 4 % (für 2 Mt. Differenz)
Frs. $3476\frac{2}{3}$ à 25,35 . . . . „ 137. 2. 11 „

London profitirt also bei dem kurzsichtigen Cours . . £ — 7. 5 d.

Aufgaben zur Uebung.

1) Hamburg schuldet an Paris Frs. 5000 per 2 Mt. und kann à $187\frac{3}{8}$ per 3 Mt. oder $186\frac{3}{8}$ per k. S. à 2 % Disconto remittiren. Welchen Cours wird Hamburg wählen, und wieviel B° ß wird es ersparen?

2) Paris hat von Frankfurt a/M. fl. 8750 per comptant zu fordern und es kann à $209\frac{1}{2}$ per k. S. oder à $208\frac{1}{4}$ per 3 Mt. à $3\frac{1}{2}$ % Disconto trassiren. Welchen Cours wählt Paris, und wieviel Frs. gewinnt es dabei?

3) Berlin schuldet an Wien fl. 8000 per 40 Tage und kann diese Rimesse à $87\frac{1}{8}$ per 8 Tg. oder à $86\frac{1}{2}$ per 2 Mt. à 4 % Disconto kaufen. Welcher Cours verdient den Vorzug, und wie viel Thlr. erspart Berlin?

4) Amsterdam untersucht, welcher von folgenden Coursen am billigsten ist:

Pariser Wechsel k. S. à $56\frac{9}{16}$
do. 2 Mt. à $56\frac{1}{4}$ à 2 % Disconto.

Um wie viel % Disconto differiren die beiden Course?

§. 328.

b) Buchung von Platzwechseln im Contocorrentgeschäft.

Wenn ein Bankier (der Kommissionär) von seinem auswärtigen Geschäftsfreunde (dem Kommittenten) einen später fälligen Platzwechsel (zahlbar am Platze des Bankiers) zur Gutschrift erhält, so kann diese Gutschrift auf zweifache Weise erfolgen, entweder per Verfall oder per Disconto.

Per Verfall geschieht die Gutschrift dann, wenn der Bankier zwar den vollen Wechselbetrag einträgt, aber die dem Kommittenten vertragsmäßig gutkommenden Zinsen erst am Verfalltag beginnen läßt.

Per Disconto buchen heißt, den nach Abzug des Platzdisconto verbliebenen heutigen Zahlwerth eintragen und sofort verzinsen.

Im ersten und natürlicheren Falle ist die Buchung am Geschäftstage eine blos vorläufige, indem der Werth erst am Verfalltage zur Wirkung gelangt, und man könnte also, wenn man nicht dem Gedächtnisse eine Stütze bieten wollte, den Eintrag bis zur baaren Einziehung des Wechsels ver-

schieben. Im zweiten Falle dagegen bringt der Bankier einen Betrag (den Disconto) in Abzug; er entschädigt aber dafür seinen Kommittenten, indem er demselben von einem frühern Termin (dem Discontage) Zinsen berechnet. Der Bankier kann durch die Wahl zwischen beiden Buchungsarten einen Vortheil erzielen:

Er wird nämlich immer per Verfall gutschreiben, wenn der Discontsatz niedriger steht, als der im Contocorrent bewilligte Zinsfuß, im entgegengesetzten Falle aber wird er discontiren, weil er alsdann am Kapital mehr abzieht, als er an Zinsen zu zahlen braucht.

Beispiel:

Angenommen, ein Kaufmann stehe mit einem Bankhause in Frankfurt a/M. in laufender Rechnung, das ihm (dem Kaufmann) 3 % und sich 4 % Zinsen rechnet. Der Kaufmann übermacht diesem Bankhause am 4. Januar 1858 einen Wechsel von 5000 Thlr per 15. April 1868 per Frankfurt a/M. zur Gutschrift. Der Platzdisconto beträgt $3\frac{1}{2}$ %. Der Bankier sieht also, daß er gut wegkommt, wenn er die Gutschrift per Disconto bewerkstelligt, denn bucht er:

1) Per Verfall, so muß er 3 % Zinsen von 5000 Thlr für die Zeit vom 15. April bis zum Rechnungsabschluß (30. Juni) zahlen und der Kaufmann hat also Ende Juli zu bekommen:

An Kapital	Thlr 5000. —	Ngr.
„ 3 % Zinsen für 75 Tg. .	„ 31. 15	„
Betrag am 30. Juni .	Thlr 5031. 15	Ngr.

2) Per Disconto, so bringt er für die Zeit vom 4. Januar bis 15. April $3\frac{1}{2}$ % Disconto in Abzug, während er nur 3 % Zinsen berechnet, und somit gestaltet sich das Guthaben per Ende Juni wie folgt:

	Thlr 5000	
ab	„ 49,097	= $3\frac{1}{2}$ % Disconto für 101 Tg.
	Thlr 4950,903	
zu	„ 72,613	= 3 % Zinsen für 176 Tg.

Thlr 5023,516, also einen Betrag am 30. Juni von Thlr 5023. 31 Ngr., und verglichen mit obigem Betrag ergiebt sich eine Differenz von Thlr 7. 44 Ngr. zu Gunsten des Bankiers.

Auf die Dauer sind übrigens solche Differenzen nicht denkbar, weil auch das Interesse des Kommittenten dabei betheiligt ist, und weil die Contocorrentbedingungen sich nach dem Discontostand richten, resp. verändern.

§. 329.

II. Wechsel-Arbitrage-Rechnung mittels mehrerer Coursblätter.

Die Unterabtheilungen, welche hier in Betracht kommen, stimmen mit denen der gleichnamigen Geldarbitrage wesentlich überein; denn auch hier ist es von Einfluß für die Rechnung, ob zwei oder ob mehr als zwei Coursblätter in Anwendung kommen, ob man wissen will, welche Wechsel auf

zwei Plätzen, oder an welchen von mehreren Plätzen eine und dieselbe Wechselsorte am billigsten ist, desgleichen, wie sich die Coursparitäten anderer Plätze zu den am Arbitrageplatz bestehenden wirklichen Coursen verhalten. Diesen Fällen entsprechend treffen wir folgende Eintheilung:

a) Wahl zwischen direkten Tratten und direkten Rimessen;
b) Wahl zwischen direkten und fremden Devisen;
c) Benutzung von Zwischenplätzen und Kommissionsrechnung;
d) Coursparitäten und Arbitragetabellen.

§. 330.

a) Wahl zwischen direkten Tratten und direkten Rimessen.

Wenn entschieden werden soll, ob eine auswärtige Schuld oder Forderung durch direkte (d. h. auf den Platz des Gläubigers lautende) Rimessen oder durch direkte (d. h. auf den Platz des Schuldners lautende) Tratten zu tilgen ist, so sind die direkten Course und Discontfuße zweier Plätze erforderlich, nämlich das Coursblatt des Gläubigers und das Coursblatt des Schuldners. Das Coursblatt des Gläubigers enthält immer den Cours für die Tratte, und das Coursblatt des Schuldners den Cours für die Rimesse. Es ist Sache der Arbitrage-Rechnung, diese beiden Course oder ihre Ergebnisse zu vergleichen, was sowol an den Coursen selbst, als auch an dem Betrage der Schuld oder Forderung geschehen kann.

Beispiele:

1) Frankfurt a/M. hat an London 300 £ per comptant zu zahlen, und es will wissen, ob es remittiren oder auf sich trassiren lassen soll, wenn die Course wie folgt notirt sind:

Wechsel auf London in Frankfurt a/M. à $117^5/_8$ pr. k. S. (Rimesse),
„ „ Frankfurt in London „ 118 „ do. (Tratte).

Hier und überhaupt bei kurzsichtigen Coursen, welche in denselben und für dieselben Valuten notirt sind, lehrt schon der Augenschein, was zu thun ist; Frankfurt a/M. wird nämlich $117^5/_8$ remittiren, weil es alsdann je 10 £ um $^3/_8$ Thlr billiger deckt, als bei der Tratte; es würde also an 300 £ = 30 × $^3/_8$ = Thlr 11. 15 Sgr. ersparen.

2) Berlin hat von Paris 6000 Fcs. per comptant zu fordern, und es will wissen, ob es trassiren oder sich Rimessen machen lassen soll, wenn die Course wie folgt notirt sind:

Pariser in Berlin à 79 pr. k. S. (Tratte),
Berliner „ Paris à 375 „ do. (Rimesse).

Hier sind die fixen Valuten ungleich, folglich auch die Valuten der Course, und deshalb muß der Pariser Cours auf die Berliner fixe Valuta von 300 Fcs. zurückgeführt werden:

? Rf. = 300 Fcs.
375 = 100 Rf.

80 Rf.

Berlin wird also nicht trassiren, sondern es wird sich remittiren lassen, weil es alsdann für je 300 Frs. = 1 Rthl. oder für sein Guthaben von 6000 Frs. (20 × 300) = 20 Rthl. mehr einnimmt, ohne daß der Pariser Schuldner einen Pfennig mehr ausgiebt.

3) **Augsburg** hat an London 300 £ per comptant zu zahlen. Welchen Weg wird Augsburg bei folgenden Coursen einschlagen:

Londoner in Augsburg à 117 1/8 per 3 Mt. à 4 % (Rimesse),
Augsburger in London à 117 1/8 „ 3 „ à 4 % (Tratte)?

Diese Course scheinen gleich zu sein, sind es aber nicht, weil sie sich nicht auf kurze Sicht beziehen; sie müssen also für k. S. berechnet werden (s. §. 324):

Londoner in Augsburg:	Augsburger in London:
fl. 117,125 per 3 Mt.	fl. 117,125 per 3 Mt.
zu „ 1,171 = 4 % für 3 Mt.	ab „ 1,171 = 4 % für 3 Mt.
fl. 118,296 per k. S. (Rimesse).	fl. 115,954 per k. S. (Tratte).

Hieraus folgt, daß Augsburg an je 10 £ = 2,342 fl. und an 300 £ = 30 × 2,342 = fl. 70. 15 Kr. profitirt, wenn es von London auf sich trassiren läßt.

4) **Frankfurt** a/M. schuldet an Wien 5400 ö. fl. per comptant *), und es will folgende Course zu seinem Vortheil ausbeuten:

Wiener in Frankfurt a/M. à 104 5/8 pr. k. S. à 4 % (Rimesse),
Frankfurter in Wien „ 94,70 „ 2 Mt. „ 3 % (Tratte).

Kompensation des Wiener Courses:	Reduktion des Wiener Courses:
ö. fl. 94,700 per 2 Mt.	? fl. = 100 ö. fl.
zu „ 0,4735 = 3 % für 2 Mt.	95,1735 = 100 fl.
ö. fl. 95,1735 per k. S.	fl. 105,171.

Der Tratten-Cours stellt sich also auf 105,171 fl., während der Rimessen-Cours nur 104,625 fl. beträgt, sodaß Frankfurt a/M., wenn es remittirt, an je 100 ö. fl. = 0,446 fl., also an 5400 ö. fl. = 54 × 0,446 = fl. 24. 5 Kr. profitirt. Zur Probe wollen wir die Rechnung auch nach dem Betrag der Schuld vornehmen, jedoch auch hier den Discont vom 100 rechnen, obgleich das Resultat dann nur annähernd richtig ist:

Betrag der Rimesse:	Betrag der Tratte:
? fl. = 5400 ö. fl.	ö. fl. 5400
100 = 104 5/8 fl.	ab „ 27 = 3 % für 2 Mt.
fl. 5649. 45 Kr.	ö. fl. 5373
Betrag der Tratte = fl. 5673. 43 Kr.	? fl. = 5373 ö. fl.
do. „ Rimesse = „ 5649. 45 „	94,70 = 100 fl.
zu Gunsten der Rimesse fl. 23. 58 Kr.	fl. 5673. 43 Kr.

*) Die bei einer kurzsichtigen Schuld oder Forderung gefundenen Verhältnisse gelten auch für längere Sicht, weil in diesem Falle der Betrag der Schuld oder Forderung sowol im Rimessen- als Trattenfall gleichmäßig discontirt wird.

Diese Rechnungen werden nicht allein angestellt, wenn es sich um die Tilgung wirklicher Schulden und Forderungen, sondern auch dann, wenn es sich um die Vornahme besonderer Arbitragegeschäfte handelt.

Nach dem 1. Beispiel kann nämlich Frankfurt a M. ein Geschäft machen, wenn es Londoner Wechsel à $117\frac{5}{8}$ nach London remittirt und sich dafür Frankfurter à 118 remittiren läßt;

nach dem 2. Beispiel gewinnt Berlin, wenn es Pariser à 79 nach Paris remittirt und sich dafür Berliner à 375 remittiren läßt;

nach dem 3. Beispiel gewinnt Augsburg, wenn es à $117\frac{1}{8}$ per 3 Mt. à 4 % auf London trassirt und dafür à $117\frac{1}{8}$ per 3 Mt. à 4 % auf sich trassiren läßt;

nach dem 4. Beispiel remittirt Frankfurt a/M. à $104\frac{5}{8}$ per k. S. nach Wien und läßt sich dafür à 94,70 per 2 Mt. à 3 % remittiren.

Zu diesen Arbitragegeschäften ist aber die Benutzung von auswärtigen Kommissionären oder Theilhabern erforderlich, durch welche Unkosten entstehen, die ebenfalls in Betracht gezogen werden müssen und auf welche wir weiter unten zurückkommen werden.

Aufgaben zur Uebung.

1) Berlin schuldet an Wien 7500 fl. per comptant. Wiener in Berlin à 89 per 2 Mt. à 4 %, Berliner in Wien à 176,25 per 3 Mt. à 3 %. Wieviel Thlr. gewinnt Berlin, wenn es zwischen Trassiren und Remittiren richtig wählt?

2) Berlin hat von Paris 8000 Frs. per comptant zu bekommen, und es kann Tratten à $81\frac{1}{12}$ per 2 Mt. à $2\frac{1}{2}$ % begeben oder sich à 368,75 per k. S. remittiren lassen. Wie und wieviel gewinnt Berlin?

3) London schuldet an Antwerpen 16000 Frs. per comptant, und es kann remittiren à $25{,}37\frac{1}{2}$ per 3 Mt. à $2\frac{1}{2}$ % oder à $25{,}17\frac{1}{2}$ per k. S. auf sich trassiren lassen. Wie und wieviel gewinnt London?

4) Frankfurt a/M. hat von Antwerpen 7000 Frs. per comptant zu bekommen und es kann à $94\frac{7}{8}$ per k. S. trassiren oder sich à 210,50 per k. S. remittiren lassen. Wie und wieviel gewinnt Frankfurt a/M.?

5) Hamburg hat von Wien 10000 fl. per comptant zu bekommen, und es kann Tratten à $87\frac{7}{8}$ per 3 Mt. à 4 % begeben oder sich à 86,25 per 3 Mt. à $2\frac{1}{2}$ % remittiren lassen. Wie und wieviel gewinnt Hamburg?

6) Welche Arbitragegeschäfte können nach den vorstehenden fünf Aufgaben ausgeführt werden?

§. 331.

Zins- und Spesenrechnung bei den Rimessen und Tratten.

In den vorstehenden Aufgaben ist keine Rücksicht darauf genommen worden, daß der arbitrirende Schuldner, wenn er Rimessen kauft, sein Geld gleich ausgeben muß, während er die Tratte des Gläubigers doch erst am Verfalltag zu bezahlen braucht, und daß ebenso der arbitrirende Gläubiger, wenn er trassirt, sein Geld gleich einnimmt, während er die Rimesse

des Schuldners erst später einkassiren oder nur mit Discont- und Spesenauslagen versilbern kann. Soll also die Arbitrage genau sein, so muß der Schuldner den Betrag seiner Rimesse um Zinsen und Spesen vermehren, der Gläubiger dagegen seine Rimesse um Zinsen und Spesen vermindern.*)

Beispiele:

1) Hamburg schuldet an Wien 8000 fl per 3 Mt. und es kann à $87\frac{7}{8}$ per 3 Mt. à 4 % remittiren oder à 86,25 per 3 Mt. à $2\frac{1}{2}$ % auf sich trassiren lassen; Zins- und Spesenverlust für die Rimesse 2 ‰.

Kompensation der Course auf k. S.:

Wiener in Hamburg (Rimesse):	Hamburger in Wien (Tratte):
fl 87,875 pr. 3 Mt.	fl 86,250 pr. 3 Mt.
ab „ 0,879 = 4 % für 3 Mt.	zu „ 0,539 = $2\frac{1}{2}$ % für 3 Mt.
fl 86,996 pr. k. S.	fl 86,789 pr. k. S.
ab „ 0,174 = 2 ‰ Zinsen und Spesen	

fl 86,822 per k. S., mithin ist dieser Rimessen-Cours am billigsten, weil damit die meisten fl mit 100 B°ℳ gedeckt werden.

Berechnung nach dem Betrag:

Die Rimesse kostet:

8000 fl à $87\frac{7}{8}$ (Sichten übereinstimmend) . .	B°ℳ	9103,847
zu 2 ‰ für Zinsen und Spesen	„	18,208
	B°ℳ	9122,055.

Die Tratte kostet:

fl 8000 per 3 Mt.		
ab „ 80 = 4 % für 3 Mt. (Wiener Disconto)		
fl 7920 à 86,25 per 3 Mt. trassirt . . .	B°ℳ	9182,609
verglichen mit der Rimesse	„	9122,055
zu Gunsten der Rimesse	B°ℳ	60,554.

2) Hamburg hat von Frankfurt a/M. 4000 fl per 2 Mt. zu bekommen und es kann à $88\frac{5}{8}$ per 3 Mt. à 3 % trassiren, während Frankfurt à $87\frac{1}{2}$ per k. S. à 4 % direkt remittirt. Zinsen 2c. $4\frac{1}{2}$ % per Jahr.

Kompensation der Course auf k. S.:

Frankfurter in Hamburg (Tratte):	Hamburger in Frankf. a/M. (Rimesse).
fl 88,625 per 3 Mt.	fl 87,500 per k. S.
ab „ 0,665 = 3 % für 3 M.	zu „ 0,656 = $4\frac{1}{2}$ % Zins. f. 2 Mt.
fl 87,960 per k. S.	fl 88,156 per k. S.

Hamburg wird also die Tratte vorziehen, weil es alsdann für die wenigsten Gulden 100 B°ℳ erzielt.

---

*) Bei indirekten Coursen erfolgt die Berücksichtigung der Zinsen und Spesen jedesmal durch das gegentheilige Verfahren, bei allen Coursen aber erst **nach** der Kompensation und Reduktion.

Berechnung nach dem Betrag:

Die Tratte trägt ein:

4000 fl. per 2 Mt.			
zu 10 „ = 3 % für 1 Mt.			
4010 fl. à $88\frac{5}{8}$ per 3 Mt.			netto B° ℳ 4524,682
Die Rimesse trägt ein:			
4000 fl. per 2 Mt.			
ab $26\frac{2}{3}$ „ = 4 % für 2 Mt.			
$3973\frac{1}{3}$ fl. à $87\frac{1}{2}$ per k. S.	2 Mt.	B° ℳ 4540,952	
ab $4\frac{1}{2}$ % Zinsen für 2 Mt.		„ 34,057	„ 4506,895
		zu Gunsten der Tratte	B° ℳ 17,787.

NB. Statt des Abzugs der Zinsen an der Rimesse hätte man auch den Betrag der Tratte um die Zinsen vermehren können; das Resultat wäre dann annähernd dasselbe geblieben.

Aufgaben zur Uebung.

1) Berlin schuldet an Paris 12500 Frs. per 3 Mt., und es kann direkt à $79\frac{1}{12}$ per 2 Mt. à $3\frac{1}{2}$ % remittiren, während Tratten auf Berlin in Paris à 375 per 3 Mt. à 4 % begeben werden; Zinsen ꝛc. 1 % für 3 Mt. Wie und wieviel gewinnt Berlin?

2) Frankfurt a/M. hat von Berlin 8000 Thlr. per 3 Mt zu bekommen, und es kann à $104\frac{7}{8}$ per k. S. à $2\frac{1}{2}$ % trassiren oder sich à $57\frac{1}{8}$ per 2 Mt. à 3 % remittiren lassen; Zinsen ꝛc. 4 % per Jahr. Wie und wieviel gewinnt Frankfurt a/M.?

3) Amsterdam hat an Frankfurt a/M. 6000 fl. per 2 Mt. zu zahlen, und es kann à $98\frac{5}{8}$ per 2 Mt. à 3 % remittiren oder à 100 per k. S. à $2\frac{1}{2}$ % auf sich trassiren lassen; Zinsen ꝛc. 4 % per Jahr. Wie und wieviel gewinnt Amsterdam?

§. 332.

b) Wahl zwischen direkten und fremden Devisen.

Bei Aufgaben dieser Art soll die Frage beantwortet werden, ob man zur Bezahlung einer Schuld direkte Rimessen oder Rimessen auf fremde Plätze machen, oder ob man zur Einziehung einer Forderung an die Stelle der direkten Tratten auf den Schuldner dessen Rimessen auf fremde Plätze setzen soll. Es sind also wieder zwei Coursblätter: das Coursblatt des Schuldners und das Coursblatt des Gläubigers, nothwendig.

Hat man keine Schuld oder Forderung zu reguliren, so kann man die Arbitragerechnung zum Zwecke eines besonderen Arbitragegeschäfts anstellen, welches darin besteht, daß man Devisen kommen läßt oder versendet, je nachdem der Stand der beiderseitigen Course dies rathsam erscheinen läßt. In diesem Falle wird aber die im folgenden Paragraphen zur Behandlung kommende Benutzung von auswärtigen Kommissionären oder Theilhabern erforderlich, durch welche Spesen entstehen, die in Betracht gezogen werden müssen.

Was nun die Arbitragerechnung selbst betrifft, so ist noch zu bemerken, daß die gegebenen Course, wenn sie auf verschiedene Sichten lauten, vor der Arbitragerechnung kompensirt, d. h. auf einerlei Sicht gestellt werden müssen. Am sichersten ist wohl die Kompensation auf kurze Sicht, was jedoch nur bei den direkten Coursen, welche eine und dieselbe feste Valuta haben, nothwendig ist. Der Kettensatz selbst lehrt am besten, wo eine Courskompensation vorgenommen werden muß, indem er zur Bedingung macht, daß nur gleichartige d. h. gleichbenannte und gleichsichtige Größen aufeinander folgen dürfen.

Bei den einzelnen Ansätzen richtet man die Frage wieder auf einen und denselben Betrag, am besten auf die feste Valuta des direkten Courses.

Beispiel:

Frankfurt a/M. arbitrirt über London per 10 £ bei folgenden Wechselcoursen:

	in Frankfurt a/M.:	in London:
Amsterdamer . .	k. S. à $99^3/_8$ . .	k. S. à 11. $19^3/_8$
Hamburger . .	" " " 88 . .	3 Mt. à 13. $9^1/_8$ à 3 %
Londoner . . .	" " " $119^1/_4$ . .	—
Frankfurter . .	— . .	3 Mt. à $119^5/_8$ à 3 %
Pariser . . .	k. S. à $93^1/_8$ . .	k. S. à $25{,}36^1/_4$
Wiener . . .	" " à $101^1/_2$ . .	3 Mt. à 118,55 à 4 %.

1) Kompensation der Course auf k. S.:

Hamburger in London:

B⁰ℳ 13,570 per 3 Mt.
ab " 0,102 = 3 % für 3 Mt.
B⁰ℳ 13,468 per k. S.

Frankfurter in London:

fl. 119,625 per 3 Mt.
ab " 0,897 = 3 % für 3 Mt.
fl. 118,728 per k. S.

Wiener in London:

ö. fl. 118,550 per 3 Mt.
ab " 1,185 = 4 % für 3 Mt.
ö. fl. 117,365 per k. S.

2) Arbitragerechnung per 10 £:

Amsterdamer Wechsel:

? fl. = 10 £ k. S.
1 = 11,969 fl. k. S. (in London)
100 = $99^3/_8$ fl. pr. cpt. (in Frkft.)
118,942 fl.

Hamburger Wechsel:

? fl. = 10 £ k. S.
1 = 13,468 B⁰ℳ k. S. (in London)
100 = 88 fl. pr. cpt. (in Frkfrt.)
118,518 fl.

Londoner Wechsel:
(in Frkfrt.)
10 £ = 119,250 fl.

Frankfurter Wechsel:
(in London)
10 £ = 118,728 fl.

Pariser Wechsel:

? fl. = 10 £ k. S.
1 = 25,3625 Frs. k. S. (in London)
200 = $93^1/_8$ fl. pr. cpt. (in Frkfrt.)
118,094 fl.

Wiener Wechsel:

? fl. = 10 £ k. S.
10 = 117,365 ö. fl. k. S. (in London)
100 = $101^1/_2$ fl. pr. cpt. (in Frkfrt.)
119,125 fl.

3) Zusammenstellung der Resultate und Folgerungen daraus:

Pariser Wechsel	. . . . . Thl.	118,094
Hamburger „	. . . . . „	118,518
Frankfurter „	. . . . . „	118,728
Amsterdamer „	. . . . . „	118,942
Wiener „	. . . . . „	119,125
Londoner „	. . . . . „	119,250.

Aus diesen Resultaten geht hervor:

a) daß Frankfurt a/M. am billigsten in London zahlt, wenn es Pariser Wechsel à $93^1/_8$ kauft und nach London schickt, wo solche à $25{,}36^1/_4$ in Zahlung genommen werden; auf diese Weise tilgt Frankfurt 10 £ mit einem Aufwand von nur 118,094 Thl.;

b) daß Frankfurt a/M. ein Guthaben in London am vortheilhaftesten einzieht, wenn es direkt à $119^1/_4$ auf London trassirt, denn alsdann erzielt es für eine Forderung von 10 £ die meisten (119,25) Thl.; nächst den direkten Tratten wird es sich Wiener Wechsel remittiren lassen;

c) Frankfurt a/M. macht das beste Arbitragegeschäft, wenn es Pariser Wechsel kauft, in London verkaufen läßt und für den Erlös sodann auf London trassirt oder sich von London Wiener schicken läßt.

4) Ausführung eines Arbitragegeschäfts mit Spesen:

Frankfurt kauft 50000 Frs. per Paris à $93^1/_8$ mit $^1/_2$ ‰ Spesen, läßt sie in London à $25{,}36^1/_4$ mit 1 ‰ Spesen verkaufen, und giebt für den Erlös Tratten ab à $119^1/_4$ mit $^1/_2$ ‰ Spesen:

Ausgabe:	Einnahme:
? Thl. = 50000 Frs.	? Thl. = 50000 Frs.
200 = $93^1/_8$ Thl.	25,3625 = 1 £
23281,25 Thl.	10 = $119^1/_4$ Thl.
zu 11,641 „ = $^1/_2$ ‰ Spesen	23509,117 Thl.
23292,891 Thl.	ab 35,263 „ = $1^1/_2$ ‰ Spesen

Die Einnahme beträgt demnach . . . . 23473,854 Thl.
ab die Ausgabe . . . . 23292,891 „
mithin gewinnt Frankfurt a/M. ca. 180,963 Thl. = Thl. 180. 58 Kr.

Aufgaben zur Uebung.

1) Petersburg arbitrirt über London per 1 *Rb.* bei folgenden, meistens indirekten Wechselcoursen:

	in Petersburg:		in London:
Amsterdamer .	3 Mt. à 163	à $2^1/_2$ % .	3 Mt. à $12^1/_{20}$ à $2^1/_2$ %
Pariser . . .	3 Mt. „ 343	„ $2^1/_2$ „ .	k. S. „ $25{,}17^1/_2$
Hamburger .	3 Mt. „ $29^{11}/_{16}$	„ 2 „ .	3 Mt. „ 13. $10^1/_4$ à 2 %
Londoner . .	3 Mt. „ $32^{13}/_{16}$	„ 2 „ .	3 Mt. „ 32 à 4 %.

Welche Wahl trifft Petersburg als Schuldner, als Gläubiger und als Arbitrageur, und welchen Gewinn erzielt es im letzten Falle ohne Rücksicht auf Spesen, wenn ihm ein Kapital von 50000 *Rb.* zur Verfügung steht?

2) London arbitrirt über Frankfurt a/M. per 10 £ bei folgenden Wechselcoursen:

	in London:	in Frankfurt a/M.
Amsterdamer	3 Mt. à 12 à $2^1/_2$ % . .	k. S. à $100^3/_8$
Hamburger	3 Mt. „ 13.10 à 2 % . .	k. S. à $88^1/_8$
Pariser	3 Mt. „ $25{,}32^1/_2$ à $2^1/_2$ %	k. S. „ 95
Frankfurter	3 Mt. „ $120^1/_4$ à 3 % . .	—
Wiener	3 Mt. „ $11{,}62^1/_2$ à 4 % .	k. S. à $103^3/_4$
Berliner	3 Mt. „ $6.26^3/_4$ à 3 % .	k. S. „ 105
Londoner	— . .	k. S. „ $119^3/_4$.

Welche Wahl trifft London als Schuldner, als Gläubiger und als Arbitrageur, und welchen Gewinn erzielt es im letztern Falle ohne Rücksicht auf Spesen, wenn ihm ein Kapital von 2000 £ zur Verfügung steht?

3) Wien arbitrirt über Frankfurt a/M. per 100 Thlr bei folgenden Wechselcoursen:

	in Wien:	in Frankfurt a/M.:
Londoner	3 Mt. à 113,85 à 2 % . .	k. S. à $119^1/_4$
Pariser	3 Mt. „ 45,20 „ 2 „ . .	k. S. „ $94^7/_8$
Hamburger. . . .	3 Mt. „ 84 „ 2 „ . .	k. S. „ $88^1/_4$
Wiener	— . .	k. S. „ $104^1/_8$
Frankfurter . . .	3 Mt. „ 95,20 „ 3 „ . .	—

Welche Wahl trifft Wien und welchen Gewinn erzielt es, wenn es zu dem besten Arbitragegeschäft 60000 Thlr verwendet?

4) Frankfurt a/M. arbitrirt über Antwerpen per 200 Frs bei folgenden kurzsichtigen Wechselcoursen:

	in Frankfurt a/M.:	in Antwerpen:
Antwerpener	à $94^7/_8$	—
Frankfurter.	„ —	à 210,50
Kölner	„ $104^7/_8$	„ 368,50
Hamburger.	„ $88^1/_8$	„ 186
Londoner	„ $119^5/_8$	„ 25,20.

Welche Wahl trifft Frankfurt a/M. und welchen Gewinn erzielt es mit 20000 Thlr?

5) Berlin arbitrirt über Frankfurt a/M. per 100 Thlr bei folgenden Wechselcoursen:

	in Berlin:	in Frankfurt a/M.:
Amsterdamer	k. S. à $142^3/_4$	k. S. à 100
Hamburger.	k. S. à 151	k. S. à $88^1/_8$
Londoner	3 Mt. à $6.24^1/_8$ à 2 %.	k. S. à $119^3/_4$
Pariser	2 Mt. à $81^1/_6$ à $2^1/_2$ %.	k. S. à $94^7/_8$
Wiener	k. S. $88^3/_8$	3 M. à 103 à 4%
Frankfurter.	2 Mt. à 56.26 à 3 % .	—
Augsburger	2 Mt. à 56.28 à 3 % .	k. S. à $99^7/_8$
Leipziger.	k. S. à $99^5/_6$	k. S. à $104^7/_8$

	in Berlin:	in Frankfurt a/M.:
Petersburger	3 Mt. à 91 à $5\frac{1}{2}$ %	. k. S. à $96\frac{3}{4}$
Bremer	k. S. à $111\frac{1}{2}$	k. S. à $97\frac{7}{8}$
Berliner.	—	k. S. à 105.

Welche Wahl trifft Berlin und welchen Gewinn erzielt es mit 30000 Rℳ.?

§. 333.

c) **Benutzung von Zwischenplätzen und Kommissionsrechnung.**

Dieser Fall war in den früheren Aufgaben schon einigemal in Anwendung gekommen, jedoch ist damals meistens nur von einem Zwischenplatz die Rede gewesen. Jetzt handelt es sich vorzugsweise um die Frage, ob man auswärtige Ausgaben oder Einnahmen selbst besorgen oder auf Rechnung durch Dritte reguliren, ingleichen ob man gewisse Wechsel am eigenen oder auf einem fremden Platze kaufen oder verkaufen lassen soll. Die Benutzung von Zwischenplätzen ist also nichts anderes als die Benutzung auswärtiger Hülfe durch Kommissionäre, und es ist einleuchtend, daß deren Spesenrechnungen mit in Betracht gezogen werden müssen. Nur wenn diese Spesen auf allen verglichenen Plätzen gleich groß sind, können sie unberücksichtigt bleiben. Bei Verbindungen auf gemeinschaftliche Rechnung beschränkt sich die Spesenrechnung in der Regel nur auf die baaren Auslagen.

Bei diesen Arbitragerechnungen muß aber auch auf die Kommissionsrechnung aufmerksam gemacht werden, welche der Kommissionär anstellt, wenn er untersucht, ob der ihm gewordene Auftrag zu den bei seinem Eintreffen bestehenden Coursen, falls sie von den limitirten (vorgeschriebenen) abweichen, noch ohne Schaden ausführbar ist. Es handelt sich dabei nicht um einen bloßen Ein- oder Verkauf, also nicht um die Prüfung eines einzigen Courses (denn dafür genügt der Augenschein), sondern es wird der Fall vorausgesetzt, daß der Kommissionär ein gewisses Werthobjekt verkaufen und für den Erlös ein anderes einkaufen soll, sodaß also mindestens zwei Course in Beziehung stehen. Selbstverständlich ist der Auftrag nicht ausführbar,

1) wenn der Verkaufscours billiger geworden und der Einkaufscours stehen geblieben ist;

2) wenn der Verkaufscours stehen geblieben, aber der Einkaufscours theurer geworden ist;

3) wenn der Verkaufscours billiger und gleichzeitig der Einkaufscours theurer geworden ist.

Selbstverständlich ist der Auftrag ausführbar,

1) wenn Ein- und Verkaufscours dieselben geblieben sind;

2) wenn der Verkaufscours theurer geworden und der Einkaufscours stehen geblieben ist;

3) wenn der Verkaufscours stehen geblieben, aber der Einkaufscours billiger geworden ist;

4) wenn der Verkaufscours theurer und gleichzeitig der Einkaufscours billiger geworden ist.

Die Kommissionsrechnung ist also nur dann nothwendig, wenn die Ein- und Verkaufscourse gleichzeitig theurer oder gleichzeitig billiger geworden sind, und also konstatirt werden soll, ob das Verhältniß dasselbe geblieben ist, d. h. ob der Verlust im Einkauf durch den Gewinn im Verkauf mindestens gedeckt ist. Der etwaige Ueberschüß im Gewinn gehört nicht dem Kommissionär, sondern dem Kommittenten.

Wir bringen nunmehr zwei Arbitragebeispiele, eins mit einem und eins mit mehreren Zwischenplätzen, und verweisen bezüglich der Courskompensation auf die im vorigen Paragraphen angedeutete Benutzung des Kettensatzes.

Beispiele:

1) Frankfurt a/M. will untersuchen, ob es Hamburger Wechsel am billigsten in Frankfurt oder in Paris kaufen kann. In Frankfurt stehen sie $88\frac{1}{8}$ und in Paris $187\frac{1}{2}$ per k. S., während Frankfurt nach Paris à $93\frac{1}{2}$ per k. S. remittiren oder Paris auf Frankfurt à 214 per k. S. trassiren kann. (Frankfurt richtet die Frage sowol im Rimessen- als Trattenfall auf die fixe Valuta von 100 Bº ℳ.)

Hamburger in Frankfurt a/M.:

100 Bº ℳ = 88,125 Thlr.

Hamburger in Paris, gedeckt durch direkte Rimessen:

? Thlr.	= 100 Bº ℳ	
100	= $187\frac{1}{2}$ Frs.	(Einkauf)
200	= $93\frac{1}{2}$ Thlr.	(Rimesse)

87,656 Thlr.

Hamburger in Paris, gedeckt durch direkte Tratten:

? Thlr.	= 100 Bº ℳ	
100	= $187\frac{1}{2}$ Frs.	(Einkauf)
214	= 100 Thlr.	(Tratte)

87,617 Thlr.

Aus diesen Resultaten geht hervor, daß die Hamburger Wechsel gut von Paris nach Frankfurt rentiren, und zwar am besten im Trattenfall. Frankfurt wird also, um ein Geschäft zu machen, Paris folgenden Auftrag geben:

„Kaufen Sie für mich 50000 Bº ℳ à $187\frac{1}{2}$ und trassiren Sie „dafür auf mich à 214."

Frankfurt weiß, daß Paris für solche Kommissionen $1\frac{1}{2}$ ‰ Spesen rechnet, und es erwartet also folgendes Rechnungs-Ergebniß:

Bº ℳ 50000 per k. S. per Hamburg à $187\frac{1}{2}$ per k. S.	Frs. 93750. — Cts.
zu $1\frac{1}{2}$ ‰ Spesen	„ 140. 63 „
Paris hat zu bekommen	Frs. 93890. 63 Cts.
trassirt à 214 . . .	Thlr. 43874. 8 Sgr.

Beim Eintreffen des Auftrages kann aber Paris nicht anders als à $187^3/_4$ kaufen, es muß also auch besser als à 214 zu begeben suchen, und zwar:

$$\begin{array}{rcl} ? & = & 214 \\ 187^1/_2 & = & 187^3/_4 \\ \hline & \text{à } 214{,}285. & \end{array}$$

Wenn also Paris nur unter 214,285 begeben kann, so ist der Auftrag unausführbar, vorausgesetzt, daß der Rimessencours in Frankfurt (à $93^1/_2$) nicht verhältnißmäßig billiger geworden ist, denn wäre er billiger, so könnte Frankfurt den Auftrag in der Weise ändern, daß es an Stelle der Tratte die Rimesse setzen würde. — Angenommen nun, Paris könnte sogar à $214^3/_8$ begeben, so würde der Auftrag noch besser d. h. mit mehr Vortheil für Frankfurt ausführbar sein, und die Rechnung würde sich dann wie folgt gestalten:

B°ℳ 50000 pr. k. S. pr. Hamburg à $187^3/_4$ pr. k. S.	Frs. 93875. — Cts.
zu $1^1/_2$ ‰ Spesen	„ 140. 81 „
Paris hat zu bekommen	Frs. 94015. 81 Cts.
à $214^3/_8$ trassirt, hat Frankfurt zu zahlen	Thlr 43855. 46 Kr.
Frankfurt verkauft die 50000 B°ℳ an seinem Platze	
à $88^1/_8$, nimmt also ein	Thlr 44062. 30 Kr.
hiervon ab die Ausgabe	„ 43855. 46 „
Frankfurt gewinnt also	Thlr 206. 44 Kr.

2) Wien hat in Madrid zu fordern und es kann seine Forderung auf folgenden Wegen einziehen, resp. einziehen lassen:

a) Hamburg trassirt auf Madrid à $42^3/_4$ per 3 Mt. und für den Erlös trassirt Wien auf Hamburg à 99,60 pr. k. S. (zu dieser Tratte ist k. S. nothwendig), Provision $^1/_2$ %, Courtage $^4/_5$ ‰;

b) London trassirt auf Madrid à $49^3/_4$ pr. 3 Mt. und Wien trassirt auf London à 131,70 per k. S. (auch hier mußte k. S. gesucht werden), Provision $^1/_3$ %, Courtage 1 ‰;

c) Amsterdam trassirt auf Madrid à 236 per 3 Mt. und kauft für den Erlös Pariser Rimessen à $55^1/_2$ per 2 Mt., welche Wien à 52,15 per 2 Mt. (hier mußte ebenfalls der 2 Mt.=Cours gesucht werden) unterbringt, Provision $^1/_2$ %, Courtage 2 ‰;

d) Paris trassirt auf Madrid à 520 per 3 Mt. und Wien auf Paris à 52,45 per k. S. (hier war k. S. nothwendig), Provision $^1/_2$ %, Courtage $^1/_8$ %.

Auf welche Weise wird Wien aus 1000 Piaster ($) pr. 3 Mt., die es in Madrid zu fordern hat, am meisten ausbringen?

a) Tratte von Hamburg:

? fl. = 1000 \$ l. S.
1 = $42^3/_4$ β pr. cpt.
16 = 1 Bo ℳ
100 = 99,60 fl. pr. cpt.

2661,19 fl.
$^1/_2$ % Prov. 13,30 „ } ab
$^4/_5$ ‰ Ctg. 2,13 „ }

2645,76 fl.

b) Tratte von London:

? fl. = 1000 \$ l. S.
1 = $49^3/_4$ d. pr. cpt.
240 = 1 £
10 = 131,70 fl. pr. cpt.

2730,03 fl.
$^1/_3$ % Prov. 9,10 „ } ab
1 ‰ Ctg. 2,73 „ }

2718,20 fl.

c) Tratte von Amsterdam:

? fl. = 1000 \$ l. S.
100 = 236 hfl. pr. cpt.
$55^1/_2$ = 120 Fs. pr. 2 Mt.
100 = 52,15 fl. pr. cpt.

2661,06 fl.
$^1/_2$ % Prov. 13,30 „ } ab
2 ‰ Ctg. 5,32 „ }

2642,44 fl.

d) Tratte von Paris:

? fl. = 1000 \$ l. S.
100 = 520 Fs. pr. cpt.
100 = 52,45 fl. pr. cpt.

2727,40 fl.
$^1/_2$ % Prov. 13,64 „ } ab
$^1/_8$ % Ctg. 3,41 „ }

2710,35 fl.

Hieraus folgt, daß Wien am meisten einnimmt, wenn es die Vermittelung Londons wählt, nämlich fl. 75. 76 Nkr. mehr, als bei der Vermittelung von Amsterdam. Man kann auch daraus folgern, daß Wien Madrider Wechsel am vortheilhaftesten in London unterbringt.

Aufgaben zur Uebung.

1) Leipzig schuldet an Amsterdam 20000 hfl. und es untersucht, welche von folgenden Zahlungsweisen die billigste ist (oder was dasselbe ist, wo Amsterdamer Wechsel am billigsten zu kaufen sind):

a) Leipzig kann direkt à $141^1/_4$ remittiren;

b) es kann von Hamburg à 35,60 remittiren lassen und nach Hamburg à 150 remittiren, Spesen $^1/_2$ %;

c) es läßt durch Bremen à $129^1/_8$ remittiren und deckt Bremen direkt à $109^1/_8$, Spesen $5^1/_2$ ‰; wieviel Rthl. spart Leipzig im billigsten gegen den theuersten Weg?

2) Wien schuldet in London 4000 £ und vergleicht folgende Wege:

a) Es kann direkt à 113,70 per 3 Mt. à 2 % remittiren;

b) es kann von Hamburg à $13.8^1/_2$ per 3 Mt. remittiren lassen und dafür nach Hamburg à 84,50 per 3 Mt. à 2 % remittiren (dieser letzte Cours muß auf k. S. gebracht werden), Provision und Courtage $4^1/_8$ ‰;

c) es kann die Rimessen à $6.23^7/_8$ per 3 Mt. von Berlin machen lassen, und dafür à 167,10 per k. S. remittiren, Spesen $4^1/_3$ ‰;

d) es kann von Frankfurt a/M. à $119^5/_8$ per k. S. à 2 % (dieser Cours muß auf 3 Mt. gebracht werden) remittiren lassen und dafür nach Frankfurt à 95,15 per 3 Mt. à 3 % (auf k. S. zu stellen) remittiren,

Spesen $3\frac{1}{3}$ ‰. Welchen Weg zieht Wien vor, und wieviel Gulden spart es der theuersten Zahlungsweise gegenüber?

3) London will wissen, wo es 85000 Frs. pr. k. S. per Paris am vortheilhaftesten verkaufen kann:

a) in London à 25,12 per k. S., Spesen 1 ‰;

b) in Wien à 45,34 per k. S., während es (London) Tratten auf Wien à $11{,}47\frac{1}{2}$ pr. k. S. unterbringt, Spesen $4\frac{1}{3}$ ‰;

c) in Berlin à $81\frac{1}{2}$ per k. S., während Londoner in Berlin (direkte Rimessen) à $6.24\frac{7}{8}$ pr. k. S. zu kaufen sind, Spesen $3\frac{1}{3}$ ‰;

d) in Frankfurt a/M. à $94\frac{3}{4}$ per k. S., während Frankfurter in London (direkte Tratten) à 119 pr. k. S. zu begeben sind, Spesen $2\frac{1}{2}$ ‰;

e) in Antwerpen à $99\frac{7}{8}$ pr. k. S., während Londoner in Antwerpen (direkte Rimessen) à 25,20 pr. k. S. zu kaufen sind;

f) in Petersburg à 342 Frs. k. S. per 100 Rb., während London auf Petersburg à $32\frac{1}{4}$ per k. S. trassiren kann, Spesen $\frac{1}{2}$ %. Welchen Weg zieht London vor, und wieviel beträgt die Differenz zwischen dem besten und schlechtesten Wege?

§. 334.

d) Coursparitäten und Arbitragetabellen.

Obgleich zwei Handelsplätze direkt aufeinander wechseln, so kann, wie wir in den vorigen Paragraphen gesehen haben, doch die Benutzung von Zwischenplätzen einen Vortheil gegen den direkten Ausgleich der gegenseitigen Forderung gewähren. Es ist deshalb wichtig zu wissen, welcher direkte Cours dem Vermittelungscours gleichkommt, und man legt sich, um nicht immer von Neuem rechnen zu müssen, sogenannte Arbitragetabellen an, aus welchen man ohne Weiteres das Rentiren der Course ersehen d. h. die Frage beantworten kann, ob die betreffende Wechselsorte vortheilhaft vom Vermittelungsplatze zu beziehen oder dort zu begeben ist. Als Regel für die Berechnung solcher Coursparitäten wird aus den bisherigen Mittheilungen (§§. 332 u. 333) bekannt geworden sein, daß die Devisencourse am eigenen und Vermittlungsplatze mindestens auf gleiche Laufzeit lauten, die direkten Course, gleichviel ob für Rimesse oder Tratte, dagegen stets auf kurze Sicht gebracht werden müssen. Diese Gleichstellung ist eine Grundbedingung zur Anfertigung der Arbitragetabelle, resp. eine Voraussetzung ihrer Benutzung.

Wir nehmen nun an, Berlin wollte, um das Rentiren der Londoner Wechsel von und nach Hamburg zu beobachten, aus den 3Mt.-Coursen der Londoner in Hamburg und den kurzsichtigen Coursen der Hamburger in Berlin oder Berliner in Hamburg (letztere sind gleichmäßig d. h. per 300 B⁰$ notirt) eine Coursparitätstabelle entwerfen, aus welcher man den entsprechenden 3 Mt.-Cours der Londoner in Berlin ersehen kann, und es richtete die Tabelle ein für die Course der Londoner von $13.2\frac{1}{2}$ an, um

$^1/_2$ steigend, und die direkten Course von 148 an, um $^1/_4$ steigend. Die erste Rechnung ist folgende:

Berlin kann Londoner 3 Mt.=Wechsel in Hamburg à 13.2$^1/_2$ kaufen und dafür auf sich à 148 per k. S. trassiren lassen oder auch statt der Tratte à 148 per k. S. nach Hamburg remittiren. Wie hoch stellt sich demnach 1 £ per 3 Mt. (fixe Valuta für Londoner) in Berlin?

? Rℓ. = 1 £ l. S.
1 = 13$^5/_{32}$ B⁰ℳ per comptant
300 = 148 Rℓ. per do.

Rℓ. 6. 14,7 Sgr.

Wenn also die Londoner in Berlin theurer sind als Rℓ. 6. 14,7 Sgr., so rentiren sie gut von Hamburg nach Berlin d. h. so wird Berlin solche von Hamburg beziehen, um sie an seinem Platze zu verkaufen, vorausgesetzt, daß die Spesen Deckung finden und den Gewinn nicht absorbiren werden. Sind dagegen die Londoner billiger in Berlin, so eignen sie sich als Rimesse nach Hamburg. — Wir geben nunmehr die Tabelle, wenn auch nur zum Theil ausgerechnet, und bemerken noch, daß Berlin den direkten Cours von Berliner in Hamburg, da derselbe nur per 3 Mt. notirt wird, vor der Benutzung der Tabelle auf k. S. bringen muß, was (nach §. 324) schnell und leicht bewerkstelligt wird.

Arbitrage-Tabelle für Berlin
über
Londoner Wechsel in Hamburg.

Hamburger Wechsel k. S. sind in Berlin notirt:	Londoner 3 Mt.-Wechsel sind in Hamburg notirt: 13.2½	13.3	13.3½	13.4	13.4½	13.5	13.5½	13.6	13.6½	13.7	13.7½	13.8	13.8½
148	6. 14,7	6 15,2	6. 15,6	6. 16,1	6. 16,6	6. 17,0	6. 17,5	6. 17,9	6. 18,4	6. 18,9	6. 19,3	6. 19,8	6. 20,3
148¼	6 15,0				6. 16,9				6. 18,7				6. 20,6
148½	6. 15,4				6. 17,2				6. 19,1				6. 20,9
148¾	6. 15,7				6. 17,6				6. 19,4				6. 21,3
149	6. 16,0				6. 17,9				6. 19,8				6. 12,6
149¼	6. 16,3				6. 18,2				6. 20.1				6. 22,0
149½	6. 16,7				6. 18,6				6. 20,4				6. 22,3
149¾	6. 17,0				6. 18,9	6. 19,4	6. 19,8	6. 20,3	6. 20,8				6. 22,6
150	6. 17,3				6. 19,2				6. 21,1				6. 23,0
150¼	6. 17,7				6. 19,5				6. 21,4				6. 23,3
150½	6. 18,0				6. 19,9				6. 21,8				6. 23,6
150¾	6. 18,3				6. 20,2				6. 22,1				6. 24,0
151	6. 18,7				6. 20,5				6. 22,4				6. 24,3
151¼	6. 19,0				6. 20,9				6. 22,8				6. 24,7
151½	6. 19,3	6. 19,8	6. 20,3	6. 20,7	6. 21,2	6. 21,7	6. 22,2	6 22,6	6. 23,1	6. 23,6	6. 24,1	6. 24,5	6. 25,0

Aufgabe zur Uebung.

Vorstehende Tabelle soll vollständig ausgerechnet und dabei Bedacht darauf genommen werden, daß bedeutende Rechnenvortheile möglich sind, wenn man sich entweder das Ergebniß an $1/2$ ß oder von $1/4$ ℛ𝓉. berechnet und die nach-, resp. untereinander folgenden Reihen um dieses Ergebniß jedesmal vermehrt.

C. Effekten-Arbitrage-Rechnung.

§. 335.

Eintheilung.

Die Effekten-Arbitrage-Rechnung beschäftigt sich mit Beantwortung der Frage, wo und wie Effekten (Obligationen, Loose und Aktien) am billigsten zu kaufen oder am theuersten zu verkaufen sind, weniger aber zum Zwecke der Tilgung einer Schuld oder Forderung, sondern vorwiegend im Dienste der Spekulation, nicht selten auch zum Zwecke der vortheilhaften Unterbringung überflüssigen Kapitals. Die Effekten-Arbitrage-Rechnung erfordert mitunter eine sehr umständliche Berechnung, die sowol in der verschiedenartigen Notirungsweise (vergl. §. 183), als auch in den abweichenden Reduktionsnormen (vergl. §. 194) ihren Grund hat. — Wir werden die Aufgaben, wie bei den anderen Rechnungen, in zwei Abtheilungen bringen, je nachdem ein Coursblatt oder gleichzeitig mehrere Coursblätter in Anwendung kommen.

§. 336.

I. Effekten-Arbitrage-Rechnung mittels eines Coursblattes.

Wenn man nur ein Coursblatt in Betracht zieht, so beschränkt sich die ganze Arbitragerechnung mehr oder weniger auf die Untersuchung, welche Rente das in Staats- oder Industriepapieren angelegte Kapital abwirft oder wie es sich verzinst, und welche Cours- resp. Ertragsparität für bestimmte Papiere aus dem Course eines andern Papiers gefunden wird. Wir werden die Aufgaben in diesem Sinne zu trennen suchen.

§. 337.

a) Welches Papier die beste Rente gewährt.

Bei Beantwortung der vorstehenden Frage muß Rücksicht darauf genommen werden, ob die Verzinsung des angekauften Papiers nach einer feststehenden Norm (wie bei Obligationen) oder nach dem veränderlichen Reingewinne (wie bei Aktien) erfolgt. Der Rechnung selbst muß sodann der reine Kapitalwerth, nicht also der Werth incl. Zinsen, zu Grunde gelegt werden.

Es braucht kaum erwähnt zu werden, daß die jetzt zur Behandlung kommenden Rechnungen nur für Papiere von fester Verzinsung von Bedeutung sind, weniger also für Aktien. Für unverzinsliche Loose, die in das

Gebiet der Wahrscheinlichkeitsrechnung fallen, kommen jene Rechnungen gar nicht in Betracht, falls man nicht einen bestimmten Fall als eingetreten annimmt.

Beispiele:

1) Am 29. August standen im Frankfurter Courszettel:

$4^1/_2$ %	preuß. Obligationen	à	$95^7/_8$
5 „	bayer. do.	„	$102^1/_8$
5 „	sächs. do.	„	$106^1/_4$
5 „	österr. Steueranl. (1864)	„	62 (Coupon in Papier à $18^2/_5$)
5 „	„ Nat.-Anl. (1854)	„	$53^1/_2$ (Coupon in Silber à $24^1/_4$)
5 „	„ steuerfreie Anl. (1866)	„	$52^1/_8$ (Silberagio 12,3 %)
6 „	nordamerikanische Bonds	„	76 (Coupon in Gold à $2^2/_5$).

Mit wieviel % verzinst man ein Kapital durch jedes dieser Papiere?

Preuß. $4^1/_2$ % Obligationen:
? Thlr = 100 Thlr
7 = 4 Rh. (Reduktion)
$95^7/_8$ = $4^1/_2$ Rh. (Cours)
4 = 7 Thlr (Coupon)
4,693 %.

Bayer. 5 % Obligationen:
? Thlr = 100 Thlr
$102^1/_8$ = 5 Thlr (Cours)
4,896 %.

Sächs. 5 % Obligationen:
? Thlr = 100 Thlr
7 = 4 Thlr (Reduktion)
$106^1/_4$ = 5 Rh. (Cours)
4 = 7 Thlr (Coupon)
4,706 %.

Oesterr. 5 % Steueranlehen:
? Thlr = 100 Thlr
$116^2/_3$ = 10 £ (Reduktion)
62 = 5 £ (Cours)
1 = 10 Gulf (Papier)
25 = $18^2/_5$ Thlr (Coupon)
5,088 %.

Oesterr. 5 % National:
? Thlr = 100 Thlr
6 = 5 ¢ (Reduktion)
$53^1/_2$ = 5 Gulf (Cours)
25 = $24^1/_4$ Thlr (Coupon)
7,554 %.

Oesterr. 5 % steuerfr. Anl.:
? Thlr = 100 Thlr
7 = 6 Gulf (Reduktion)
$52^1/_8$ = 5 Gulf (Papier)
112,3 = 100 Gulf (Silber)
6 = 7 Thlr (Coupon)
8,542 %.

Nordamerik. 6 % Bonds:
? Thlr = 100 Thlr
$2^1/_2$ = 1 \$ (Reduktion)
76 = 6 \$ (Cours)
1 = $2^2/_5$ Thlr (Coupon)
7,579 %.

Hieraus folgt, daß (von der Sicherstellung des Kapitals abgesehen) die österr. 5 % steuerfreien Obligationen am besten rentiren.

2) Am 1. Januar 1851 kaufte Jemand ein hessen-darmstädtisches 50 Thlr-Loos für 125 Thlr. Wie viel hat der Käufer mit seinem Gelde

erzielt, wenn sein Loos erst in der letzten Ziehung 1876 (2. Januar) und zwar:

a) mit dem niedrigsten Treffer von 167 Thlr,

b) mit dem höchsten, aber sehr unwahrscheinlichen Treffer von 40000 Thlr herauskommt, 4 % Zinseszinsen in den 25 Jahren angenommen?

Das Loos hatte 125 Thlr gekostet; diese 125 Thlr betragen in 25 Jahren bei 4 % Zinseszinsen (nach §. 125) = 333,23 Thlr.

a) Bei dem niedrigsten Treffer von 167 Thlr hat der Spieler also keinen Gewinn gemacht, sondern sogar 333,23 — 167 = 166,23 Thlr an Kapital und Zinsen weggeworfen;

b) bei dem höchsten Treffer dagegen gewinnt der Spieler mit einer Ausgabe von 333,23 Thlr die Summe von 40000 Thlr, erzielt also Thlr 39666. 46 Gr.

Aufgaben zur Uebung.

1) Paris. $4\frac{1}{2}$ % französische Rente steht 102,65, die 3 % dagegen 70,82. Wie hoch verzinst sich jede?

2) Berlin. 5 % preußische Obligationen stehen $103\frac{1}{2}$, die $4\frac{1}{2}$ % dagegen $95\frac{7}{8}$, sächsische 5 % Obligationen $106\frac{1}{4}$ und die 5 % italienische Anleihe $52\frac{1}{8}$ (Silberagio 10 %). Wie viel % werfen diese Papiere ab?

3) Wien. 5 % steuerfreie Obligationen stehen 59 (Coupon in Papier), 5 % Metalliques v. J. 1852 dagegen 58,15 (Coupon in Silber à 12,3 % Agio, Steuer bis jetzt 7 %), 5 % National 62,20 (Coupon in Silber à 12,3 % Agio, Steuer 7 %), $4\frac{1}{2}$ % Metalliques 52,50 (Coupon in Papier, Steuer 7 %). Wie viel % der Ertrag?

§. 338.

b) Cours- und Ertragsparitäten.

Die Vergleichung der Course verschiedener Papiere auf einem und demselben Courszettel kann auf zweifache Weise erfolgen:

1) Man legt entweder den Cours eines bestimmten Papiers zu Grunde und berechnet daraus den Cours eines anderen Papiers nach Maßgabe seines Ertrages;

2) oder man berechnet aus dem Ertrag eines bestimmten Papiers den entsprechenden Ertrag eines andern Papiers.

Beispiele:

1) In Frankfurt a/M. waren am 29. Aug. 1868 die $3\frac{1}{2}$ % Frankfurter Obligationen à 81 notirt, wie hoch demnach die 5 % preußischen, die 6 % amerikanischen, sowie die Taunusbahnaktien, welche letztere eine Dividende von 16 Thlr abwarfen?

Preuß. Obligationen:	Amerik. Obligationen:	Taunusbahnaktien:
? = 5	? = 6	? = 16
$3\frac{1}{2}$ = 81	$3\frac{1}{2}$ = 81	$3\frac{1}{2}$ = 81
$115\frac{5}{7}$.	$138\frac{6}{7}$.	$370\frac{2}{7}$.

NB. Damals standen die preußischen Obligationen nur auf $103\frac{1}{2}$, die amerikanischen Obligationen auf 77 und die Taunusbahnaktien (250 Thlr nominal) auf 318 Thlr.

2) Wie hoch muß der Ertrag einer Taunusbahnaktie à 318 sein, wenn er den $3\frac{1}{2}$ % Frankfurter Obligationen à 81 gleich sein soll?

$$\begin{array}{l} ? = 318 \\ 81 = 3\frac{1}{2} \\ \hline 13\frac{20}{27} \text{ Thlr.} \end{array}$$

Aufgaben zur Uebung.

1) 5 % Obligationen stehen 95, wie hoch demnach 3 %, 4 %, 6 %, 10 % und 13 % Papiere?

2) Am 28. August 1868 waren in Wien die 5 % steuerfreien Metalliques à 59 notirt, die Kreditaktien à 211,80, die Bankaktien à 728 und Nordbahnaktien à 1857; wie hoch muß demnach der Ertrag dieser Aktien sein?

§. 339.

II. Effekten-Arbitrage-Rechnung mittels mehrerer Coursblätter.

Nach einer ausführlichen Darstellung der Geld- und Wechselarbitrage dürfen wir hier kürzer verfahren. Die Berechnung besteht in der Aufsuchung des wirklichen Werthes der Papiere an dem fremden Platze mit Berücksichtigung der Spesen, und in der Reduktion des erhaltenen Betrages in die eigene Valuta nach Maßgabe des direkten Wechselcourses. Dieser Wechselcours muß aber stets auf kurze Sicht gebracht werden, weil der Effektencours einen comptanten Werth repräsentirt. — Wir beschränken nunmehr unsere Untersuchungen auf die beiden Fragen, welche Effekten die billigsten sind, und wo ein und dasselbe Papier am billigsten zu kaufen ist; im ersten Fall kommt außer dem eigenen Coursblatt nur ein fremdes, im letzten Fall dagegen kommen mehrere fremde Coursblätter in Betracht.

§. 340.

a) **Welche Effekten am billigsten sind.**

In diesen Aufgaben sind also außer den eigenen Coursen diejenigen einer fremden Börse gegeben.

Beispiel:

Frankfurt a/M. arbitrirt am 27. Sept. über Berlin bei folgenden Coursen in:

	Frankfurt a/M.:	Berlin:
Preuß. $3\frac{1}{2}$ % 100 Thlr-Loosen	$119\frac{1}{8}$	$119\frac{1}{4}$
Oesterr. franz. Staatsbahnaktien	$241\frac{1}{2}$	$136\frac{1}{8}$
Nahebahnaktien	$20\frac{3}{4}$	$20\frac{1}{2}$
Darmst. Bankaktien	200	$80\frac{3}{4}$
Oesterr. Kreditaktien	154	$66\frac{a}{8}$
Direkte Rimessen . . . . k. S.	$105\frac{1}{8}$	2 Mt. 56.24
Disconto	3 %	4 %

1) Kompensation des Berliner Wechselcourses auf k. S.:

	56,800 per 2 Mt.
+	0,284 = 3 % für 2 Mt.
	57,084 per k. S.

2) Berechnung der Effekten in Frankfurt a/M.:

a) 100 Thlr. preußische Loose	Thlr.	119,125
zu $3\frac{1}{2}$ % Zinsen v. 1. April bis 27. Sept., 176 Tg.	„	1,711
	Thlr.	120,836
à $\frac{7}{4}$ =	fl.	211,463.
b) 1 österr. französ. Staatsbahnaktie	fl.	241,500
zu 5 % Zinsen v. 1. Juli b. 27. Sept., 86 Tg., v. 500 Frs.	„	2,787
	fl.	244,287.
c) 1 Nahebahnaktie = 200 Thlr. à $20\frac{3}{4}$ % . . .	Thlr.	41,500
zu 4 % Zinsen v. 1. Jan. b. 27. Sept., 266 Tg., v. 200 Thlr.	„	5,911
	Thlr.	47,411
à $\frac{7}{4}$ =	fl.	82,969.
d) 1 Darmstädter Bankaktie	fl.	200,000
zu 4 % Zinsen vom 1. Juli, 86 Tg., von 250 fl. .	„	2,388
	fl.	202,388.
e) 1 österr. Kreditaktie	fl.	154,000
zu 5 % Zinsen vom 1. Jan., 266 Tg., von 200 fl. ö. W.	„	8,620
	fl.	162,620.

3) Berechnung der Effekten in Berlin:

a) 100 Thlr. preußische Loose	Thlr.	119,250
zu $3\frac{1}{2}$ % Zinsen, 176 Tg.	„	1,711
	Thlr.	120,961.
b) 1 österr. franz. Staatsbahnaktie	Thlr.	136,125
zu 5 % Zinsen von 500 Frs. = $133\frac{1}{3}$ Thlr., 86 Tg.	„	1,593
	Thlr.	137,718.
c) 1 Nahebahnaktie = 200 Thlr. à $20\frac{1}{2}$ % . . .	Thlr.	41,000
zu 4 % Zinsen, 266 Tg.	„	5,911
	Thlr.	46,911.
d) 1 Darmst. Bankaktie = 250 fl. à $80\frac{3}{4}$ % . .	fl.	201,875
zu 4 % Zinsen, 86 Tg.	„	2,388
	fl.	204,263
à $\frac{4}{7}$ =	Thlr.	116,722.
e) 1 österr. Kreditaktie = 200 fl. ö. W. à $66\frac{1}{8}$ % . .	fl. ö. W.	132,250
zu 5 % Zinsen, 266 Tg.	„	7,389
	fl. ö. W.	139,639
à $\frac{2}{3}$ =	Thlr.	93,093.

4) Reduktion der Berliner Resultate in Thlr.:

A) zum Cours 57,084:

a) Preuß. Loose:

? Thlr. = 120,961 fl.
57,084 = 100 Thlr.

211,899 Thlr.

b) Oesterr. franz. Staatsbahn:

? Thlr. = 137,718 fl.
57,084 = 100 Thlr.

241,254 Thlr.

c) Nahebahn:

? Thlr. = 46,911 fl.
57,084 = 100 Thlr.

82,178 Thlr.

d) Bankaktien:

? Thlr. = 116,722 fl.
57,084 = 100 Thlr.

204,473 Thlr.

e) Kreditaktien:

? Thlr. = 93,093 fl.
57,084 = 100 Thlr.

163,080 Thlr.

B) zum Cours $105^1/_8$:

a) Preuß. Loose:

? Thlr. = 120,961 fl.
60 = $105^1/_8$ Thlr.

211,934 Thlr.

b) Oesterr. franz. Staatsbahn:

? Thlr. = 137,718 fl.
60 = $105^1/_8$ Thlr.

241,293 Thlr.

c) Nahebahn:

? Thlr. = 46,911 fl.
60 = $105^1/_8$ Thlr.

82,194 Thlr.

d) Bankaktien:

? Thlr. = 116,722 fl.
60 = $105^1/_8$ Thlr.

204,506 Thlr.

e) Kreditaktien:

? Thlr. = 93,093 fl.
60 = $105^1/_8$ Thlr.

163,107 Thlr.

5) Folgerungen:

Billiger in Berlin als in Frankfurt sind also:
die österr. franz. Staatsbahnaktien und
die Nahebahnaktien;
theurer in Berlin als in Frankfurt sind dagegen:
die preuß. 100 fl.-Loose,
die Darmst. Bankaktien und
die österr. Kreditaktien;
die beiden ersten Papiere werden also von Berlin nach Frankfurt, und die drei letzten von Frankfurt nach Berlin rentiren, d. h. Frankfurt läßt z. B. in Berlin österr. franz. Staatsbahnaktien kaufen und dafür auf sich à 57,084 trassiren, es zahlt alsdann nur 241,254 Thlr., während es 244,287 Thlr. per Aktie einnimmt; oder es läßt Darmst. Bankaktien in Berlin verkaufen und trassirt à $105^1/_8$, weil es alsdann für 204,506 Thlr. nur 202,388 Thlr. auszugeben braucht. Man kann auch die Arbitrage ohne Reduktion vornehmen, indem man die gegenseitigen Resultate in den Ansatz bringt; auf diese Weise erfährt man nicht allein das billigste oder theuerste Papier, sondern auch das vortheilhafteste Zahlungsmittel für Schuld oder Forderung, z. B.

6) Wieviel fl. auf jedem Weg 60 Rthlr.?

a) Berliner in Frankfurt:

60 Rthlr. = 105,125 fl.

b) Frankfurter in Berlin:

? fl. = 60 Rthlr.
57,084 = 100 fl.

105,108 fl.

c) Preuß. Loose:

? fl. = 60 Rthlr.
120,961 = 211,463 fl.

104,892 fl.

d) Staatsbahnaktien:

? fl. = 60 Rthlr.
137,718 = 244,287 fl.

106,429 fl.

e) Nahebahn:

? fl. = 60 Rthlr.
46,911 = 82,969 fl.

106,119 fl.

f) Bankaktien:

? fl. = 60 Rthlr.
116,722 = 202,388 fl.

104,036 fl.

g) Kreditaktien:

? fl. = 60 Rthlr.
93,093 = 162,62 fl.

104,811 fl.

7) Folgerungen:

a) Frankfurt zahlt mit Bankaktien; b) es läßt sich mit Staatsbahnaktien bezahlen, und c) es schickt Darmst. Bankaktien nach Berlin, um sich Staatsbahnaktien dafür senden zu lassen.

Aufgabe zur Uebung.

Berlin arbitrirt am 13. April über Hamburg bei folgenden Coursen in:

	Hamburg:	Berlin:
Preuß. 5 % Anleihe, Coupon v. 1. Jan. . .	$105\frac{1}{4}$ % . .	$105\frac{3}{8}$ %
Nordd. Kreditbank, 500 B°ℳ, 4 % Zins. v. 1. Jan.	$87\frac{1}{4}$ „ . .	$85\frac{3}{4}$ „
Berl. Hamb. Eisenb., 200 Rthlr., 4 % Zins. v. 1. Jan.	$112\frac{1}{2}$ „ . .	113 „
Oesterr. 5 % National, Coupon v. 1. Jan. . .	$48\frac{3}{4}$ „ . .	49 „
Direkte Rimessen.	3 Mt. $151\frac{1}{2}$	2 Mt. $149\frac{1}{2}$
Disconto	3 % . .	4 %.

1) Wie heißen die auf k. S. kompensirten Wechselcourse?

2) Wieviel Rthlr. betragen die einzelnen Effekten per 100 Nennwerth, resp. per 1 Aktie in Hamburg, reduzirt zum Course der Hamburger und zum Course der Berliner Wechsel?

3) Wieviel Rthlr. betragen dieselben Effekten in Berlin?

4) Welche Effekten sind billiger und welche theurer in Hamburg?

5) In welchen Operationen bestehen die beiden besten Geschäfte?

6) Wieviel Rthlr. betragen in jedem Papier 300 B°ℳ?

7) Womit zahlt Berlin, worin empfängt es, und welches Ein- und Verkaufsgeschäft wird es in Hamburg anstellen?

§. 341.

b) Wo ein und dasselbe Papier am billigsten ist.

Bei diesen Aufgaben sind die Course verschiedener Plätze nothwendig; desgleichen die Spesenprozentsätze, falls letztere nicht überall gleich sind.

Beispiel:

Berlin will am 8. August untersuchen, wo österr. franz. Staatsbahnaktien (à 500 Frs. = 200 fl, mit 5 % Zinsen vom 1. Juli) am billigsten zu kaufen sind:

1) In Berlin à $145\frac{1}{4}$ (Rth. per Stück):

1 österr. franz Staatsbahnaktie	Rth.	145,250
zu 5 % Zinsen vom 1. Juli, 37 Tg., von 500 Frs. à 8 Sgr.	„	0,685
	Rth.	145,935
Spesen 1 ‰ .	„	0,146
	Rth.	146,081.

2) In Wien à 245,50 (öW per Stück):

1 österr. französ. Staatsbahnaktie	öW	245,500
zu 5 % Zinsen vom 1. Juli, 37 Tg., von 200 fl à 5 % Agio	„	1,079
	öW	246,579
Spesen 4 ‰ .	„	0,986
	öW	247,565
Berlin remittirt nach Wien à $89\frac{7}{16}$ per k. S.	Rth.	147,611.

3) In Frankfurt a/M. à 256 (sdW per Stück):

1 österr. französ. Staatsbahnaktie	sdW	256,000
zu 5 % Zinsen vom 1. Juli, 37 Tg., von 500 Frs. à 28 Kr.	„	1,198
	sdW	257,198
Spesen $4\frac{1}{3}$ ‰ .	„	1,115
	sdW	258,313
Frankfurt trassirt auf Berlin à 105 per k. S.	Rth.	147,607.

4) In Paris à 542,50 (Frs. per Stück incl. Zinsen):

1 österr. französ. Staatsbahnaktie	Frs.	542,500
Spesen $4\frac{1}{2}$ ‰ .	„	2,441
	Frs.	544,941
Berlin remittirt nach Paris à $81\frac{1}{12}$ per 2 Mt. à $2\frac{1}{2}$ % (zu kompensiren)	Rth.	147,898.

Folgerung:

Berlin wird also am billigsten an seinem eigenen Platze kaufen.

Aufgaben zur Uebung.

1) **Wien** will am 1. Aug. untersuchen, wo es österr. Kreditaktien am vortheilhaftesten unterbringt:

a) In Wien à 180,40 (öW per Stück) mit 5 % Zinsen vom 1. Januar von 200 öW, Spesen 1 ‰;

b) in Berlin à $71\frac{1}{2}$ % mit 5 % Zinsen (3 öW = 2 Rth.), Spesen $4\frac{1}{3}$ ‰, Berliner in Wien à 188 per k. S.;

c) in Frankfurt a/M. à 166 (sdW per Stück) mit 5 % Zinsen (6 öW = 7 sdW), Spesen $4\frac{1}{3}$ ‰, Frankfurter in Wien à 106,60 per 3 Mt. à 3 % Disconto;

d) in Hamburg à $70^3/_8$ % mit 5 % Zinsen (75 ö.W. = 100 B° ℳ), Spesen 4 ‰; Hamburger in Wien à 94,40 per 3 Mt. à $2^1/_2$ % Disconto. — Wo erzielt Wien den besten Ertrag?

2) Augsburg will am 27. September untersuchen, wo es österr. 5 % Nationalobligationen (Coupon in Silber, vom 1. Juli) am billigsten kaufen kann:

a) In Frankfurt a/M., welches à $99^7/_8$ per k. S. trassirt, à $53^1/_8$ % (5 fl. = 6 shf), Spesen $4^1/_3$ ‰;

b) in Berlin, wohin Augsburg à 105 per k. S. remittirt, à $54^3/_8$ % (3 fl. = 2 Rℓ.), Spesen 4 ‰;

c) in Amsterdam, wohin Augsburg à $100^1/_8$ per k. S. remittirt, à $50^7/_8$ % (1 fl. = $1^1/_4$ hf), Spesen $^1/_2$ %;

d) in Hamburg, wohin Augsburg à $88^5/_8$ per k. S. remittirt, à $54^1/_4$ % (75 fl. = 100 B° ℳ), Spesen 4 ‰;

e) in Wien, welches à 97,35 per 3 Mt. à 4 % Disconto auf Augsburg trassirt, à 62,90 % (Zinsen 1 fl. = 1 ö.W. à $14^3/_4$ % Silberagio), Spesen $5^1/_2$ ‰. — Wo kauft Augsburg am billigsten?

D. Waaren-Arbitrage-Rechnung.

§. 342.

Eintheilung.

Die Waaren-Arbitrage-Rechnung ermittelt die Preisverschiedenheiten einer und derselben Waare an verschiedenen Plätzen, beantwortet also die Frage, wo der Kaufmann einen bestimmten Artikel am vortheilhaftesten kaufen, verkaufen oder in Konsignation geben kann. Der Waaren-Arbitrageur muß mit den Preisnotirungen und Handelsgebräuchen der verschiedenen Plätze, mit den usuellen Gewichts- und Preisabzügen, mit den Münz-, Maß- und Gewichtsverhältnissen und deren Berechnungen, sowie mit den Spesen und Geschäftsunkosten vollkommen vertraut sein. Bezüglich der Preisstellung lassen sich folgende vier Fälle voneinander unterscheiden.

a) Die Gewichts- oder Maßeinheiten sind gleich, aber die Geldsorten sind verschieden;

b) die Geldsorten sind gleich, aber die Gewichts- oder Maßeinheiten sind verschieden;

c) sowol die Geldsorten, als auch die Gewichts- oder Maßeinheiten sind verschieden;

d) auch die usuellen Gewichts-, Maß- und Preisabzüge sind verschieden. — Wir werden diese Fälle der Reihe nach durch Beispiele und Aufgaben zu erläutern suchen.

§. 343.

a) Die Gewichts- oder Maßeinheiten sind gleich, aber die Geldsorten sind verschieden.

Hierbei handelt es sich hauptsächlich um die Reduktion der Münzen, und es kann dieselbe auf Grund des Verhältnisses der betreffenden Münz-

fuße, oder nach festen Reduktionszahlen, sowie besser nach den veränderlichen Wechselcoursen ausgeführt werden. Ist die den Preisen zu Grunde liegende Anzahl der gleichen Gewichts- oder Maßeinheiten (die Quantität) verschieden, so erfordert dies eine einfache Umwandlung oder Vergleichung der sich gegenüberstehenden Quantitäten. Die ganze Rechnung geschieht leicht nach der Kettenregel.

Beispiel:

Köln notirt Weizen mit $8^1/_2$ *Rh.* Welchem Preis kommt dieser Satz gleich 1) in Bremen, 2) in Frankfurt a/M., 3) in Antwerpen und 4) in Paris, wenn in Köln Bremer Wechsel à 108,5, Frankfurter à 85,7 (per 150), Antwerpener und Pariser à 79,5 notirt sind?

1) In Bremen (per 4500 ℔):

? *Ld'or n.ß* = 4500 ℔.
200 = $8^1/_2$ *Rh.*
108,5 = 100 *Ld'or n.ß*
176,27 *Ld'or n.ß*

2) In Frankfurt a/M. (per 200 ℔.)

? *fl.* = 200 ℔.
200 = $8^1/_2$ *Rh.*
85,7 = 150 *fl.*
14,88 *fl.*

3) In Antwerpen (per 100 K°.):

? *Frs.* = 100 K°.:
1 = 2 ℔.
200 = $8^1/_2$ *Rh.*
79,5 = 300 *Frs.*
32,07 *Frs.*

4) In Paris (per 120 K°.

? *Frs.* = 120 K°.
1 = 2 ℔.
200 = $8^1/_2$ *Rh.*
79,5 = 300 *Frs.*
38,49 *Frs.*

Aufgaben zur Uebung.

1) Was kostet a) 1 Fanega Steinkohlen in Madrid, b) 1 Fanega in Lissabon und c) 1 Scheffel in Berlin, wenn in Hamburg das gleich große Faß Steinkohlen mit 2 C*ℳ* bezahlt und Courant à $124^1/_2$, Wechsel auf Madrid à $42^1/_2$, auf Lissabon à $45^3/_4$ und auf Berlin à 151 notirt werden?

2) Wenn die Elle Leinwand in Braunschweig mit 5 Ngr. berechnet wird, was kostet hiernach die gleich große Elle a) in Bremen, b) in Hamburg und c) in Mecklenburg; Bremen à 109, Hamburg à 150 (Courant à 125) und Mecklenburg al pari umgerechnet?

§. 344.

b) Die Geldsorten sind gleich, aber die Gewichts- oder Maßeinheiten sind verschieden.

Bei diesen Aufgaben muß eine Reduktion der Maße oder Gewichte vorgenommen werden, welche am besten und sichersten durch Vergleichung mit dem weltbekannten und auch von Deutschland mehr oder weniger angenommenen Metersystem ausgeführt wird. Diese Vergleichung basirt entweder auf den in der Praxis gebräuchlichen Normen (vergl. §. 261) oder auf dem genauen Verhältniß zum Metersystem (vergl. Anhang).

Beispiel:

Der 80 % Spiritus kostet in **Breslau** $19\frac{1}{2}$ Thlr. per 100 Quart; wie müßten die Preise 1) in **Halle**, 2) in **Nordhausen** und 3) in **Neuß** notirt sein, wenn sie pari stehen sollten?

1) In Halle:

? Thlr. = 180 × 80 %
100 × 80 = $19\frac{1}{2}$ Thlr.

35,1 Thlr.

2) In Nordhausen:

? Thlr. = 180 × 50 %
100 × 80 = $19\frac{1}{2}$ Thlr.

21,94 Thlr.

3) In Neuß:

? Thlr. = 123 × 47 %
100 × 80 = $19\frac{1}{2}$ Thlr.

14,09 Thlr.

Aufgaben zur Uebung.

1) Wenn ein preußischer Scheffel Roggen (54,96 Liter), $1\frac{1}{2}$ Thlr. kostet, wieviel muß a) ein sächsischer Scheffel (103,83 Liter), b) ein hannoverscher Himten (31,152 Liter) und c) ein kurhessischer Scheffel (80,369 Liter) kosten?

2) **Frankfurt** a/M. kauft Hafer à $8\frac{2}{3}$ fl., wie hoch demnach a) **Mannheim** und b) **Mainz**? (S. §. 301).

3) Die bayerische Elle, welche $\frac{5}{6}$ Meter ist, kostet 5 fl., wieviel demnach die badische, welche $\frac{3}{5}$ Meter ist?

§. 345.

c) Sowol die Geldsorten, als auch die Gewichts- oder Maßeinheiten sind verschieden.

Aufgaben dieser Art enthalten eine Kombination der beiden vorherbehandelten Fälle, weshalb ein Verständniß derselben nicht schwer fallen wird.

Beispiel:

Wenn der Preis von 34^0 Spiritus in **Wien** mit 55 Neukreuzern notirt ist, wie stellt sich danach der Preis in Berlin? (100 Quart = 80,93 Wiener Maß, 80 % nach Tralles = 32 Grad nach Baumé, und Wiener Wechsel à 75 in Berlin.)

1) Was kostet zunächst 1 Eimer in Wien?

Da in Wien der Preis des Spiritus für 1 Wiener Eimer à 40 Maß per 1^0 Baumé Gehalt in Neukreuzern notirt wird, so findet man den Werth von 1 Eimer à 34^0 nach folgendem Ansatz:

? fl. = 1 × 34^0
1^0 = 55 Nkr.
100 Nkr. = 1 fl.

fl. 18. 70 Nkr.

2) Wieviel preuß. Quart sind 1 Eimer?

? preuß. Quart = 1 Eimer
1 = 40 Maß
80,93 = 100 Quart preuß.

49,42 Quart.

3) Wieviel Prozent nach Tralles sind 34 Grad nach Baumé?

? % Tr. = 34^0 B.
32^0 = 80 % Tr.

85 %.

4) Der Ansatz gestaltet sich nunmehr wie folgt?

? Rth. = 100 × 80 % in Berlin
49,42 × 85 % = 18,70 fl. in Wien
150 = 75 Rth. in Berlin

Rth. 17. 24. 2 ₰.

Die vorstehenden Rechnungen hätte man auch nach einem Ansatz wie folgt ausführen können:

? Rth. = 100 × 80 % in Berlin

$$\frac{40 \times 100}{80,93} \times \frac{34 \times 80}{32} \% = \frac{34 \times 55}{100} \text{ fl. in Wien}$$

150 = 75 Rth. in Berlin

Rth. 17. 24. 2 ₰.

Aufgaben zur Uebung.

1) Frankfurt a/M. notirt Branntwein à $34^1/_2$ fl. excl. Faß. Wie stellt sich hiernach der Preis in Berlin, da eine hess. Ohm = 139,8 preuß. Quart ist, und Berliner in Frankfurt à $104^7/_8$ notirt sind?

2) Wieviel Ngr. kostet 1 Lth. Seide in Leipzig, wenn ein Teffé Seide von 610 Drachmen in Konstantinopel 250 türk. Piaster kostet, 112 ℔. à 30 Lth. = 100 ℔. österr., 100 ℔. österr. = 42 Okka à 400 Drachmen, 2 Rth. = 3 fl., 1 fl. = 450 Para, 40 Para = 1 türk. Piaster sind?

3) Ein Haus in Frankfurt a/M. will untersuchen, wieviel fl. 200 Ztr. Weizen an folgenden Plätzen kosten:

a) in Berlin 84pfündiger à $69^1/_3$ Rth.; Berliner à 105;
b) in Stettin 85pfündiger à 72 Rth.; Stettiner à $104^3/_4$;
c) in Königsberg 135pfündiger (holl. Probe) à $93^1/_3$ Sgr.; Königsberger à $104^1/_2$;
d) in Amsterdam 120pfündiger à 260 fl.; Amsterdamer à $99^1/_2$;
e) in Hamburg 130pfündiger (holl. Probe) à $153^1/_3$ Rth. Hamb. Courant; Hamburger à $87^1/_2$;
f) in Wien 80pfündiger (österr. Gewicht) à 5,25 fl.; Wiener à $103^7/_8$;
g) in Antwerpen à $37^1/_4$ Fcs.; Antwerpener à $94^7/_8$?

4) Was kostet der Roggen in Berlin, wenn er in Petersburg à $9^1/_2$ *Rb.* notirt ist, Petersburger à $92^1/_8$?

5) Was kostet der Spiritus in Berlin, wenn er in Pesth à 44 Nkr. notirt ist, Pesther à $89\frac{1}{4}$?

§. 346.

d) **Auch die usuellen Gewichts-, Maß- und Preisabzüge sind verschieden.**

Das Nähere über die erwähnten Abzüge ist bereits in den §§. 262 ff. vorgekommen, weshalb wir die Beispiele und Aufgaben ohne Weiteres folgen lassen.

Beispiele:

1) Berlin soll berechnen, wo eine Waare, die in London $4\frac{1}{2}$ sh. und in Lissabon 1200 Reis per ℔. kostet, am billigsten zu kaufen ist, da dort die Spesen 5 %, hier dagegen 4 % betragen, dort 2 % und hier 3 % Sconto, 100 ℔. in Berlin = 110,32 ℔. in London = 108,93 ℔. in Lissabon, 1 £ = $6\frac{2}{3}$ Rℓ., 1 Millreis 46 B°ß, 300 B°ℳ = 152 Rℓ.?

a) Waare von London:

? Rℓ. = 1 ℔. in Berlin
100 = 110,32 ℔. in London
1 = $4\frac{1}{2}$ sh.
20 = 1 £
100 = 98 £ mit Sconto
1 = $6\frac{2}{3}$ Rℓ.
100 = 105 Rℓ. mit Spesen

1,703 Rℓ.

b) Waare von Lissabon:

? Rℓ. = 1 ℔. in Berlin
100 = 108,93 ℔. in Lissabon
1 = 1200 Reis
1000 = 1 Millreis
100 = 97 Millreis mit Sconto
1 = 46 B°ß
16 = 1 B°ℳ
300 = 152 Rℓ.
100 = 104 Rℓ. mit Spesen

1,921 Rℓ.

Hieraus folgt, daß Berlin die Waare von London am billigsten beziehen würde.

2) Welcher Preis in Lissabon (nach Beispiel 1) entspricht dem Londoner und welcher in London dem Lissaboner?

a) Londoner in Lissabon:

? Reis = 1 ℔. in Lissabon
108,93 = 110,32 ℔. in London
1 = $4\frac{1}{2}$ sh.
20 = 1 £
100 = 98 £ mit Sconto
1 = $6\frac{2}{3}$ Rℓ.
100 = 105 Rℓ. mit Spesen
104 = 100 Rℓ. ohne Spesen
152 = 300 B°ℳ
1 = 16 ß
46 = 1 Millreis mit Sconto
97 = 100 Millreis ohne Sconto
1 = 1000 Reis

1063,771 Reis.

b) Lissaboner in London:

? sh. = 1 ℔. in London
110,32 = 108,93 ℔. in Lissabon
1 = 1200 Reis
1000 = 1 Millreis
100 = 97 Millreis mit Sconto
1 = 46 ß
16 = 1 B°ℳ
300 = 152 Rℓ.
100 = 104 Rℓ. mit Spesen
105 = 100 Rℓ. ohne Spesen
$6\frac{2}{3}$ = 1 £ mit Sconto
98 = 100 £ ohne Sconto
1 = 20 sh.

5,0763 sh.

Berlin ersieht also aus diesen Resultaten, daß der Lissaboner Preis von 1063,771 Reis mit dem Londoner von $4^1/_2$ sh., und der Londoner Preis von 5,0763 sh. mit dem Lissaboner von 1200 Reis übereinstimmt. Sobald also der Preis in Lissabon mehr oder weniger beträgt als 1063,771 Reis, ist er theurer resp. billiger als $4^1/_2$ sh. in London, und ebenso verhält sich der Londoner Preis von 5,0763 sh. dem Lissaboner von 1200 Reis gegenüber. Hieraus läßt sich aber auch feststellen, auf wieviel sh. sich ein Millreis des Lissaboner Preises, und umgekehrt, auf wieviel Reis sich ein sh. des Londoner Preises beläuft, sodaß man die Arbitrage schließlich rasch und ohne Mühe vornehmen kann; z. B.

? sh. = 1000 Reis	? Reis = 1 sh.
1200 = 5,0763 sh.	$4^1/_2$ = 1063,771 Reis
4,2302 sh.	236,4 Reis.

Steht also der Preis in Lissabon auf 1500 Reis, so muß der Preis in London, wenn er gleich sein soll,

1,500 × 4,2302 sh. = 6,3453 sh.

betragen. Und steht der Preis in London auf 6 sh., so muß der Preis in Lissabon, wenn er gleich sein soll,

6 × 236,4 Reis = 1418,4 Reis

betragen. — Man ersieht aus diesen Beispielen, daß dergleichen feste Zahlen oder **Preisparitäten** für die Praxis von großem Nutzen sind, weil sie mit Berücksichtigung aller Gewichts-, Usanzen- und Spesendifferenzen ermittelt werden, und dadurch eine sehr einfache und abgekürzte Arbitrage-Rechnung ermöglichen.

Aufgabe zur Uebung.

In **Danzig** wird die Last Weizen 136pfündiger à 620 Gulden à 10 *Sgr.* und in **Berlin** der Wispel 84pfündiger à 90 *Rt.* notirt, dort bei 1 % Spesen und 2 % Provision, hier dagegen bei $^1/_2$ % Spesen und $1^1/_2$ % Provision. Was kostet 136pfündiger in Berlin, was 84pfündiger in Danzig? Wo kauft Hamburg 133pfündigen Weizen am billigsten, und auf wieviel *Rt.* Hamb. Banko würde sich jedesmal die Last von 60 preuß. Scheffeln berechnen, wenn der Cours auf 152 steht?

Erklärung

der

vorher und in folgendem zur Anwendung gekommenen Zeichen und Abkürzungen.

---

1) Münzen betreffend.

M oder *Mk.* = Mark.
B°, B°*M* = Mark Banko.
C*M* = Mark Courant.
C. od. *c.*, C. od. c. = Centime, Cent, Centesimo.
Carol. = Karolin.
Cent. — *Centum* = Hundert.
Conv.-M., Conv.-M. = Conventionsmünze.
Crt. = Courant.
Cts., cts. = Centimes, Cents, Centesimi.
d. = Penny (Mehrzahl: Pence).
₰ = Pfennig.
Doll. od. $ = Dollar.
Duk. od. ⁂ = Dukaten.
flm. = flämisch.
Hf od. fh. = Gulden holl.
Öf = Gulden österr.
Rhfl. = *Rhf* = Gulden rheinisch
Fr. = Franc, *Frs.* = Francs
Frd'or = Friedrichsd'or.
g. G. = Gutgeld.
Ggr. od. *ggr.* = gute Groschen.
Gr. oder *gr.* = Groschen.
Gr. C., Gr. C^t. = Grob Courant.
gt. = Groot.
Hl. = Heller.
Intr. = Interesse.
Kfl. = Kaisergulden.
Kgr. = Kaisergroschen.
Kop. = Kopeken.
Ld'or = Louisd'or.
*Kr*ℬ = Kronthaler.
£ = Lira.
£ = Livre oder Pfund Sterling.
Lbr. = Laubthaler.
*Ld'or*ℬ = Louisd'orthaler.
L.-M. = Landesmünze.
Mfl. = Meiß. Gulden.
Mrfl. = Mariengulden.
M.-Z. = Meßzahlung.
Ngr. oder *ngr.* = Neugroschen.
Nkr. = Neukreuzer (österr.).
Oe. W. = Österr. Währung.
Pr. W. = Preuß. Währung.
Rt., ℬ = Thaler.
Rb. = Rubel.
Rbo. od. *RM* = Rubel Banko.
Rgdr. = Rigsdaler (dänische).
Rkdr. = Riksdaler (schwedische).
R. W. = Rechnungswerth.
ß = Hamburger Schilling.
sh. = englischer Schill., Schill. Sterling.
Sgr., *sgr.* = Silbergroschen.
Sl = Soldi.
Spec. = Species.
Stck., St. = Stück.
Sterl. od. *£* = Sterling.
S. W. = Süddeutsche Währung.
Xr. od. xr. = Kreuzer.

2) Maß und Gewicht betreffend.

Bko. = Berkowitz.
Ctr = Centner.
Cwt. = Hundredweight (engl. Centner).
Fd. = Fuder.
F. M. = Flüssigkeitsmaß.
Fß. = Fuß (Münzfuß).
G. M. = Getreidemaß.
Gr., gr. = Gramm.
Gw. = Handelsgewicht.
H. M. = Hohlmaß.
Klftr. = Klafter.
K°. = Kilogramm.
L. = Liter.
L. — Lth. = Loth.
L M. = Längenmaß.
Lspfd. = Liespfund.
Lst. = Last.
M. = Meter.
Mtz. = Metze.
No.-Pfd. = Nettopfund.
Oxh. = Oxhoft.
Par. F. = Pariser Fuß.
Ɛ., Pfd. = Pfund.
Qf. = □' = Quadratfuß.
Qr. = Quarter; Qrs. = Quarters.
Qtch. = Quentchen, Quint.
S*Ɛ*. = Schiffspfund.
Schck. — So. = Schock.
Wspl. = Wispel.
Z. oder " = Zoll.

Sonstige Abkürzungen.

B. A. = Bankaktien.
B. N. = Banknoten.
B^tto. = Brutto.
C. A. = Kassenanweisung.
C. G. = Courantgeld.
Cto. Ct., Cto. Crt. = Conto-Corrent.
Cubf. = Kubikfuß.
Disc. = Disconto.
Ggw. = Gutgewicht.
nto., n^tto. = Netto.
p. pr. = per, für.
% od. pr. Ct. = Pro Cent.
‰ oder pr. M. = Pro Mille.
Sld., Sldo. = Saldo.
sp°. = Sporco.
T^a. = Tara.
V/ (Valuta) = Werth.
Z. F. = Zinsfuß.

Anhang.

I. Abriß der Münz-, Maß- und Gewichtskunde.

(R. W. = Rechnungswerth, L. M. = Längenmass, H. M. = Hohlmass, G. M. = Getreidemass, F. M. = Flüssigkeitsmass, Gw. = Handelsgewicht, M. = Meter, L. = Liter, Gr. = Gramm.)

Alexandrien (Aegypten).

R. W. 1 Piaster à 40 Para à 3 Asper (428 Piaster auf 1 Zollpfund f. S.). Im Grosshandel nach Colonnaten (spanische Silberpiaster) oder österr. Conventionsthalern. 1 Piaster = ca. 2 Sgr. $1^1/_5$ Pf., 10,5 Nkr., 7,35 Kr.
L. M. 1 Pik oder Draà (Elle) für Tuch- und europäische Seidenwaaren = 0,677 M., für syrische Seidenwaaren und inländische Gewebe = 0,5775 M., für Baumwoll- und Leinengewebe = 0,6384 M.
H. M. 1 Ardeb = 271 L.
Gw. 1 Derhem (Drachme) = 3,0884 Gr. 1 Oka meist = 400 Derhems; 1 Rottel meist = 144 Derhems (auch = 105 D.). 1 Kantar = 44 Oken

Altona.

R. W. im Kleinverkehr wie *Kopenhagen*, im Grosshandel wie *Hamburg*.
L. M., *F. M.* wie *Hamburg*. *G. M.* wie *Kopenhagen*. Gewicht: 1 deutsches oder Zollpfund (= 500 Gr.) à 10 Zehntel à 10 Quentin à 10 Oertgen.

Amsterdam.

R. W. 1 Gulden holländisch (53,45 Fl. auf 1 Zollpfund f. S.) à 100 Cent.
L. M. 1 El (= 1 M.) à 10 Palm à 10 Duim à 10 Streep.
H. M. 1) *G. M.* 1 Zak (= 1 Hectoliter) à 10 Schepel à 10 Kop à 10 Maatje. 1 Last = 30 Hectoliter. 2) *F. M.* 1 Vat (= 1 Hectoliter) à 100 Kan, à 10 Maatje.
Gw. 1 Pond (= 1 K⁰.) à 10 Ons à 10 Lood à 10 Wigtje à 10 Korrel. 1 Steen = 3 Pond.
Stückgüter. 1 Hundert Felle = 104 Stück. 1 Last Heringe = 12 Tonnen. Last Getreide s. Getreiderechnung.

Antwerpen.

Rechnungswerth, Masse und Gewichte sind die französischen (s. *Paris*).

Athen.

R. W. 1 Drachme (125,08 Dr. auf ein Zollpfund f. S.) à 100 Lepta. 1 Colonnato = 6 Drachmen.
L. M. 1 Piki, Elle (= 1 M.) à 10 Palmen à 10 Zoll à 10 Linien.
H. M. 1 Litre (= 1 L.) à 10 Kotyli à 10 Mystra à 10 Kubus.
Gw. 1 Mine (= 1500 Gr.). 1 Talent = 10 Mine. 1 Schiffstonne = 10 Talente.

Australien (*s. Sidney*). — Barcelona wie *Madrid*.

Baden (s. *Carlsruhe*, *Mannheim*).

Basel.

R. W. 1 Frank à 100 Centimes oder Rappen, der Frank = dem französischen Frank (s. *Paris*).
L. M. 1 Elle (= 0,6 M.). 1 Stab = 2 Ellen.

H. M. 1) *G. M.* 1 Viertel oder Sester (= 15 L.) à 10 Imi. 1 Malter = 10 Viertel. 1 Sack = 4 Viertel. 2) *F. M.* 1 Mass (= $1^1/_2$ L.) à 2 Halbe à 2 Viertel oder Schoppen à 2 halbe Schoppen. 1 Eimer = 25 Mass. 1 Saum = 4 Eimer.
Gw. 1 Pfund (= 500 Gr.) à 16 Unzen à 2 Loth. 1 Centner = 100 Pfund.

Bayern (s. *München, Nürnberg*).

Belgien (s. *Antwerpen*).

Berlin.

R. W. 1 Thlr. Pr. W. (30 Thlr. auf 1 Zollpfund f. S.) à 30 Sgr. à 12 Pf.
L. M. 1 Elle = 0,66694 M. In Praxi rechnet man $1^3/_8$ pr. Elle = 1 engl. Yard, $1^3/_4$ pr. Elle = 1 par. Aune, $^6/_7$ pr. Elle = 1 Leipz. Elle.
H. M. 1) *G. M.* 1 Scheffel (= 54,9615 L.) à 4 Viertel à 4 Metzen. 1 Wispel = 2 Malter à 12 Scheffel. Siehe darüber auch die Getreiderechnung. 2) *F. M.* 1 Quart = 1,145 L. 1 Fuder = 4 Oxhoft à $1^1/_2$ Ohm = 3 Eimer à 2 Anker à 30 Quart.
Gw. 1 deutsches oder Zollpfund (= 500 Gr.) à 30 Loth à 10 Quint à 10 Cent à 10 Korn. 1 Centner = 100 Pfund. 1 Schiffslast = 40 Centner.

Bordeaux.

Rechnungswerth, Masse und **Gewichte** wie *Paris*.
Weinmasse: 1 Tonneau à 4 Barriques à 30 Veltes (= 7,61 L.).

Brasilien (s. *Rio de Janeiro*).

Braunschweig.

R. W. 1 Thlr. (30 Thlr. auf 1 Zollpfund f. S.) à 30 Gr. à 10 Pf.
L. M. 1 Elle = 0,570725 M.
H. M. 1) *G. M.* 1 Himten (= 31,144 L.) à 4 Vierfass à 4 Metzen. 1 Wispel = 40 Himten. 2) *F. M.* 1 Quartier (= 0,936 L.). 1 Oxhoft = $1^1/_2$ Ohm à 4 Anker à 60 Quartier.
Gw. 1 deutsches oder Zollpfund (= 500 Gr.) à 10 Neuloth à 10 Quint à 10 Halbgramm. 1 Centner = 100 Pfund. 1 Schiffslast = 40 Centner.

Bremen.

R. W. 1 Thlr. Gold (Louisd'orthlr., der fünfte Theil des Louisd'ors) à 72 Grot à 5 Schwaren.
L. M. 1 Elle = 0,578 M.
H. M. 1) *G. M.* 1 Last = 4 Quart à 40 Scheffel à 4 Viertel à 4 Spind. 1 Scheffel = 74,10387 L. 2) *F. M.* Für **Rheinwein:** 1 Ohm à 4 Anker oder 45 Stübchen à 4 Quart à 4 Mingeln; für **Franzwein und Branntwein:** 1 Oxhoft à $1^1/_2$ Ohm oder 6 Anker oder 30 Viertel oder 264 Quart. 1 Ohm hat auch 44 Stübchen. 1 Stübchen = 3,22144 L. 1 Tonne Thran à 6 Steckan à 16 Mingeln = 216 Pfund.
Gw. wie *Braunschweig*. 1 Commerzlast = 6000 Pfund.
Stückgüter: 1 Last Heringe = 12 Tonnen; 1 Tonne Butter (Bucket) = 3000 Pfund, do. (Schmal) = 220 Pfund. 1 Riem Papier = 2 Ries.

Breslau.

Rechnungswerth, Masse, Gewichte s. *Berlin*.
Die alte Breslauer Elle = 0,576116 M. 1 Schock Garn à 60 Stück à 4 Strähn à 3 Haspel à 20 Gebind à 20 Faden. 1 Faden = 4 Breslauer Ellen = 3,4554 pr. Ellen. 1 Ballen = 10 Tücher, 1 Saum = 22 Tücher à 32 Ellen. 1 Zimmer Füchse = 10 Bälge, 1 Zimmer Zobel = 40 Stück.

Brüssel

wie *Antwerpen*. 1 Brabanter Elle à 16 Tailles = 0,695 M.

Buenos Ayres.

R. W. Im Wechsel- und Engroshandel 1 Peso Papier, dessen Werth sich nach dem Cours auf London richtet (etwa = 2—2½ Sgr.). Die coursirenden Silberpesos à 8 Realen (oder 100 Centesimos) sind den mexikanischen gleich (ca. 1 Thlr. 13 Sgr.).
L. M. 1 Vara = 0,866 M.
H. M. 1) *G. M.* 1 Fanega = 137,2 L., 2) *F. M.* 1 Pipa à 6 Bariles à 4 Canecas à 8 Frascos (= 2⅜ L.).
Gw. 1 Libra = 459,367 Gr. 1 Arroba = 25 Libras. 1 Quintal = 4 Arrobas.

Cadix (s. *Madrid*).

Calcutta.

R. W. 1 Compagnierupie à 16 Annas (46,769 Rupien auf 1 Zollpfund f. S.). 1 Siccarupie = 1 1/25 Co.-R.
L. M. Die englischen. In Calcutta auch 1 Cubit = 0,4572 M., in Bombay, 1 Guz = 0,6858 M.
H. M. Die englischen.
Gw. 1 Bazarmaund (37,324 K⁰.) à 40 Seers à 16 Chittacks à 5 Tolas. — 1 Factoreimaund = 33,868 K⁰.

Canton.

R. W. Im Grosshandel nach spanischen und mexicanischen Piastern. 720 Taels (chines. Rechnungseinheit) = 1000 Piaster.
Masse: Die englischen.
Gw. 1 Pikul à 100 Catties (= 604,787 Gr.) à 16 Tehls.

Chili (s. *Valparaiso*). — China (s. *Canton*).

Christiania.

R. W. 1 Speciesthaler Papier à 5 Ort oder Mark à 24 Schilling (19,77 Species auf 1 Zollpfund f. S.).
L. M. 1 Elle = 0,6275 M.
H. M. 1) *G. M.* 1 Tonne (= 139 L.) à 8 Schipp à 4 Viertel à 2 Achtel. 1 Pott = 0,96529 Liter. 2) *F. M.* 1 Kanne à 2 Pott. 1 Anker = 39 Pott, 1 Tierce = 4 Anker, 1 Oxhoft = 6 Anker. 1 Fisch- und Theertonne = 120 Pott.
Gw. 1 Pfund = 500 Gr., 1 Centner = 100 Pfund. 1 Norwegisches Pfund = 498,4 Gr.

Cöln.

s. *Berlin*. Der Thaler wird in der Rechnungsführung auch eingetheilt in 100 Cent.

Constantinopel.

R. W. 1 Piaster (500,93 auf 1 Zollpfund f. S.) à 40 Para à 3 Asper.
L. M. 1 Pik = 0,6858 M. 1 Endasch = 0,6528 M.
H. M. 1) *G. M.* 1 Kilo = 35,266 L. 2) *F. M.* 1 Almud = 5,205 L.
Gw. 1 Cantaro = 44 Oken = 100 Rottel. 1 Oka (= 1,28556 K⁰.) = 400 Dramm.

Copenhagen.

R. W. 1 Rigsdaler Rigsmynt (39,555 R. auf ein Zollpfund f. S.) à 6 Mark à 16 Schilling.
L. M. 1 Elle = 0,627 M.
H. M. 1) *G. M.* 1 Toende à 8 Skjaepper à 4 Fjerdingkar à 2 Ottingkar. 1 Korntonne = 139,122 L. 2) *F. M.* 1 Pott = 0,965 L. 2 Pott = 1 Kanne. 1 Tonne schwedischer Kronenthran = 160 Pott, 1 Tonne Berger Thran = 110—115 Pott.

Gw. 1 Pfund (= 500 Gr.) à 32 Loth à 4 Quent. 100 Pfund = 1 Centner. 1 Schiffspfund = 20 Liespfund à 16 Pfund. 1 Last = 5200 Pfund. 1 Schiffslast = 4000 Pfund.

Dänemark (s. *Copenhagen*).

Danzig

wie *Berlin*. Die Waarenpreise oft auch nach Gulden à 10 Sgr. gestellt. Wegen des Getreidemasses s. Getreiderechnung.

Darmstadt.

R. W. 1 Gulden S. W. à 60 Kr. à 4 Pf. (52,5 Gulden auf 1 Zollpfund f. S.).
L. M. 1 Elle = 0,6 M.
H. M. 1) *G. M.* 1 Malter (= 128 L.) à 4 Simmer à 4 Kumpf à 4 Gescheid à 4 Mässchen. 2) *F. W.* 1 Ohm (= 160 Liter) à 20 Viertel à 4 Mass à 4 Schoppen.
Gw. 1 deutsches oder Zollpfund (= 500 Gr.) à 32 Loth à 4 Quentchen à 4 Richtpfennige. 1 Centner = 100 Pfund.

Dresden.

R. W. 1 Thlr. (30 auf 1 Zollpfund f. S.) à 30 Ngr. à 10 Neupfennige.
L. M. 1 Elle = 0,5666 M.
H. M. 1) *G. M.* 1 Scheffel = 103,8286 L. 1 Wispel à 2 Malter à 12 Scheffel à 4 Viertel. (S. auch Leipzig unter Getreiderechnung.) 2) *F. M.* 1 Kanne = 0,9355 L. 1 Fuder à 12 Eimer à 2 Anker à 36 Kannen.
Gw. wie bei *Berlin*.

Emden

wie *Hannover*. 1 Commerzlast à 6000 Pfund. 1 Last Heringe à 12 Tonnen.

England (s. *London*). — Florenz wie *Livorno*.

Frankfurt a/M.

R. W. u. *Gw.* wie *Darmstadt*.
L. M. 1 Elle = 0,5473 M. In der Praxis: 5 Ellen = 3 englische Yards, 6 Ellen = 5 preuss. Ellen, 11 Ellen = 6 Meter, 13 Ellen = 6 Stab, 5 Frankfurter Ellen = 4 Frankfurter-Brabanter Ellen.
H. M. 1) *G. M.* 1 Malter (= 114,729 L.) à 4 Simmer à 4 Sechter à 4 Gescheid à 4 Viertelgescheid. 2) *F. M.* 1 Fuder à 6 Ohm à 20 Viertel à 4 Mass à 4 Schoppen. 1 Mass = 1,792 L. Vergl. die Spiritusrechnung.

Frankreich (s. *Paris*, *Lyon*, *Bordeaux*).

Genua.

R. W. 1 Lira nuova (= 1 französischer Fr.) à 100 Centesimi.
Masse und Gewichte: die französischen, mit den französischen Benennungen, nur in italienischer Aussprache.

Griechenland (s. *Athen*).

Hamburg.

R. W. 1 B⁰℔ (fingirter Münzwerth, $27^3/_4$ B⁰℔ auf 1 Münzmark) im grösseren Handels- und Wechselverkehr und 1 C℔ (früher 34, jetzt 35 auf 1 Münzmark), beide à 16 ß à 12 Pf. 1 Thlr. = 40 ß Crt.
L. M. 1 Elle = 0,573 M.
H. M. 1) *G. M.* s. Getreiderechnung. 2) *F. M.* Für Wein und Branntwein, 1 Fuder à 6 Ohm à 4 Anker à 20 Viertel à 2 Stübchen à 2 Kannen à 2 Quartier (= 0,9057 L.) à 2 Nösel. 1 Oxhoft = $1^1/_2$ Ohm 1 Thrantonne (= 116,0366 L.) à 6 Stechkannen à 16 Mengeln.
Gw. wie *Braunschweig*.

Hannover (s. auch *Emden*).

R. W. und *Gw.* wie *Braunschweig.*
L. M. 1 Elle = 0,584 M.
H. M. 1) *G. M.* 1 Last à 16 Malter à 6 Himten (= 31,152 L.) à 4 Metzen à 4 Sechszehntel. 2) *F. M.* 1 Fuder à 4 Anker à 10 Stübchen (= 3,893 L.) à 2 Kannen à 2 Quartier à 2 Nösel à 2 Ort.

Havanna.

R. W. 1 Peso ($20^5/_6$ auf 1 Zollpfund f. S.) à 8 Reales de plata oder 100 Centavos.
Masse u. Gewichte: die spanischen (s. *Madrid*). Der Quintal à 4 Arrobas jedoch = 46 K°.

Havre (s. *Paris*).

Hessen (Kurhessen s. *Cassel*). — **Hessen** (Grossherzogthum s. *Darmstadt*).

Holstein (s. *Altona*).

Jonische Inseln.

R. W. 1 Colonnato (spanischer Piaster) à 100 Oboli, und das englische £ (s. *London*).
Masse und Gewichte: die englischen (s. *London*). Jarda = Yard, Gallone = Gallon, Chilo = Bushel, Libra grossa = Pfund avoir du poids, Talento oder Centinajo = Hundredweight.

Italien (s. *Genua, Livorno, Neapel, Palermo*).

Karlsruhe.

R. W. wie *Darmstadt.* — *L. M.* 1 Elle (= 0,6 M.).
H. M. 1) *G. M.* 1 Zuber à 10 Malter à 10 Sester (= 15 L.) à 10 Mässlein à 10 Becher, 2) *F. M.* 1 Fuder à 10 Ohm à 10 Stützen (= 15 L.) à 10 Mass à 10 Glas.
Gw. 1 deutsches oder Zollpfund (= 500 Gr.) à 10 Zehnlinge à 10 Centas à 10 Dekas à 10 As. 1 Stein = 10 Pfund. 1 Centner = 100 Pfund.

Kassel.

R. W. und *Gw.* wie *Berlin.*
L. M. 1 Elle = 0,5704 M. 1 Kasseler-Brabanter Elle = 0,6943 M.
H. M. 1) *G. M.* 1 Viertel à 2 Scheffel (= 80,375 L.) à 8 Metzen à 4 Mässchen. 1 Malter = 4 Viertel, 1 Himten = 4 Metzen, 2) *F. M.* 1 Fuder à 6 Ohm à 20 Viertel à 4 Mass (= 1,949 L.) à 4 Schoppen.

Kirchenstaat (s. *Rom*).

Königsberg.

s. *Berlin.* Waarenpreise oft auch nach Gulden à 10 Sgr. gestellt. Wegen Getreide s. Getreiderechnung.

Laplatastaaten (s. *Buenos Ayres*).

Leipzig.

s. *Dresden.* 1 Leipziger-Brabanter Elle = 0,6856 M.; über verschiedene Reduktionsverhältnisse s. auch §. 246. Wegen Getreidemass s. die Getreiderechnung.

Lima.

R. W. 1 neuer peruanischer Gold-Peso (391,148 auf ein Zollpfund f. G.) à 100 Centesimos.
Masse und Gewichte: die altkastilischen (s. *Madrid*), nur ist 1 Vara (Elle) = 0,847 M. und 1 Fanega = 135—140 Pfund, 1 Carga = 6 Arrobas à 25 Libras.

Lissabon.

R. W. 1 Milreis à 1000 Reis (18814 R. auf 1 Zollpfund f. S.).
L. M. 1 Vara, Elle = 1,1 M.

H. M. 1) *G. M.* 1 Mojo à 15 Fangas à 4 Alqueires (= 13,84 L.), 2) *F. M.* 1 Almude (= 16,74 L.) à 2 Potes à 6 Canadas à 8 Quartilhos. 1 Wein-Pipa = 30 Almudes, 1 Barril = 18 Almudes.
Gw. 1 Quintal à 4 Arrobas à 32 Arrateis, Pfund (= 459 Gr.).

Livorno.

R. W. 1 Lira toscana (133,63 L. auf 1 Zollpfund f. S.) à 100 Centesimi.
L. M. 1 Braccio = 0,5836 M.
H. M. 1) *G. M.* 1 Stajo (= 24,362 L.) à 2 Mine à 2 Quarti à 8 Mezzette à 2 Quartucci. 1 Moggio = 24 Staja, 2) *F. M.* 1 Weinbarile (= 45,584 L.) à 20 Fiaschi à 2 Boccali à 4 Quartucci. 1 Oelbarile (= 33,428 L.) à 16 Fiaschi. 1 Somo = 2 Barili.
Gw. 1 Libbra (= 339,542 Gr.) à 12 Once. 1 Cantaro oder Centinajo = 100 Libbre, 1 Migliajo = 1000 Libbre.

London.

R. W. 1 Livre (Pfund) Sterling (68,28 L. auf 1 Zollpfund f. G.) à 20 shillings à 12 pence.
L. M. 1 Imperial Yard = 0,9143 M.
H. M. 1 Imperial Gallon = 4,5434 L. 1 Imperial Bushel = 8 Gallons. 1 Imperial Quarter = 64 Gallons. 1 Last = 10 Quarters. 1 Hogshead = 63 Gallons.
Gw. 1 Hundredweight à 4 Quarters à 28 Pounds (= 453,592 Gr.) à 16 Ounces. 1 Ton = 20 Hundredweight. 1 Stone = 14 Pounds.

Lübeck.

R. W. 1 Mark (35 auf 1 Zollpfund f. S.) à 16 Schilling à 12 Pfennige. Prägt jetzt keine eigenen Münzen und bedient sich des preussischen Geldes, $2^1/_2$ Mark = 1 Thlr. u. s. w. Im Grosshandel nach Mark Banko.
L. M. 1 Elle = 0,575 M.
H. M. 1) *G. M.* 1 Roggen- und Weizenscheffel = 34,694 L. 1 Haferscheffel = 39,514 L. 1 Last à 8 Droemt à 3 Tonnen à 4 Scheffel à 4 Fass. 2) *F. M.* 1 Fuder à 6 Ohm oder 40 Oxhoft. 1 Oxhoft à 6 Anker à 5 Viertel à 2 Stübchen à 2 Kannen à 2 Quartier (= 0,90938 L.).
Gw. wie *Braunschweig*. Das Quint wird auch Quentin oder Hundertstel, das Halbgramm Oertgen oder Tausendstel genannt.

Lyon

wie *Paris*. 1 Elle = 1,17416 M.

Madrid.

R. W. 1 Real (422,6 auf 1 Zollpfund f. S.) à 34 Maravedis. 1 Duro ($21^1/_6$ auf 1 Zollpfund f. S.) = 20 Reales.
L. M. 1 Vara (= 0,843 M.)
H. M. 1) *G. M.* 1 Fanega (= 55,34 L.), 2) *F. M.* 1 Arroba (= 16,3 L.).
Anmerkung. Castilische Masse: 1 Vara = 0,8359 M., 1 Fanega (= 55,501 L.) à 12 Celemines à 4 Cuartillas à 4 Ochavillos; die Wein-Arroba oder Cantara (= 16,133 L.) à 4 Cuartillas à 2 Azumbres à 4 Cuartillos à 4 Copas (1 Mojo = 16 Cantaras, 1 Bota = 30 Cantaras, 1 Pipa = 27 Cantaras); die Oel-Arroba (= 12,563 L.) à 25 Libras à 4 Quarterones à 4 Onzas.
Gw. 1 Quintal à 4 Arrobas à 25 Libras (= 460,093 Gr.) à 4 Quarterones à 4 Onzas à 8 Ochavas.

Magdeburg

wie *Berlin*. Wegen Getreidemass s. auch Getreiderechnung. Gewichtsreduktion s. §. 261.

Mainz wie *Darmstadt*.

Mannheim

wie *Carlsruhe.* Wegen Getreidemass s. auch Getreiderechnung.

Marseille

wie *Paris.*

Mecklenburg-Schwerin (s. *Schwerin*, *Rostock*).

Mecklenburg-Strelitz (s. *Strelitz*).

Mexiko.

R. W. 1 Peso (20⅚ auf 1 Zollpfund f. S.) à 8 Reales de plata à 4 Quartillos à 2 Tlavos. Der Peso auch à 100 Centesimos (imaginär).

Masse und Gewichte: Die castilischen (s. *Madrid*); jedoch 1 Vara = 0,836 M.

München.

R. W. wie *Darmstadt.*

L. M. 1) Elle = 0,833 M.

H. M. 1) *G. M.* 1 Scheffel (= 222,387 L.) à 6 Metzen à 2 Viertel à 4 Massel. 1 Haferscheffel = 259,417 L., 2) *F. M.* 1 Fuder à 6 Ohm à 2 Eimer à 60 Mass (= 1,069 L.) à 2 Seidel à 2 Schoppen.

Gw. In nächster Zeit wie Darmstadt. Bis jetzt 1 Pfund (= 560 Gr.), mit derselben Untertheilung. 1 Centner = 100 Pfund, 1 Stein = 20 Pfund.

Neapel.

R. W. 1 Ducato di Regno (26,15 D. auf 1 Zollpfund f. S.) à 10 Carlini à 10 Grani.

L. M. 1 Canna = 2,6455 M.

H. M. 1) *G. M.* 1 Tomolo (= 55,54 L.) à 4 Quarti à 6 Misure, 2) *F. M.* 1 Wein-Carro à 2 Botti à 12 Barili (= 43,62 L.) à 60 Caraffe. 1 Oel-Salma = 161,57 L.

Gw. 1 Libbra (= 320,759 Gr.) à 12 Once. 1 Rotolo = 33⅓ Once. 1 Cantajo grosso à 100 Rotoli; 1 Cantajo piccolo à 100 Libbre.

Newyork.

R. W. 1 Dollar (332,297 D. auf 1 Zollpfund f. G.) à 100 Cents.

L. M. wie in *London.*

H. M. 1) *G. M.* 1 Bushel (= 35,237 L.) à 8 Gallons à 4 Quarts à 2 Pints. 1 Quarter = 8 Bushels. 2) *F. M.* 1 Gallon = 3,782 L.

Gw. wie in *London.*

Niederlande (s. *Amsterdam*). — Norwegen (s. *Christiania*).

Norddeutscher Bund (s. pag. 442 unter II.)

Nürnberg

wie *München.* 1 alte Nürnberger Elle = 0,6565 M., 1 altes Nürnberger Pfund = 510,21 Gr.

Odessa wie *Petersburg.*

Oesterreich (s. *Wien*, *Triest*).

Oldenburg

R. W. 1 Thlr. (30 auf 1 Zollpfund f. S.) à 30 Groschen à 12 Pfennige.

L. M. 1 Elle = 0,5808 M.

H. M. 1) *G. M.* 1 Last à 12 Molt oder à 18 Tonnen à 8 Scheffel (= 22,801 L.) à 16 Kannen à 4 Ort. 2) *F. M.* 1 Oxhoft à 1½ Ohm oder 6 Anker à 40 Quartier oder 26 Kannen (= 1,3687 L.) à 4 Ort.

Gw. wie *Braunschweig.*

Ostindien (s. *Calcutta*, *Sincapur*).

Palermo.

R. W. 1 Oncia (129,808 Onc. auf 1 Zollpfund f. G.) à 30 Tari à 20 Grani.
L. M. 1 Canna = 2,0648 M.
H. M. 1) *G. M.* 1 Tomolo (= 17,193 L.) à 4 Mondelli à 16 Carozzi. 2) *F. M.* 1 Botta à 4 Salme à 8 Barili (= 34,386 L.) à 2 Quartari à 20 Quartucci à 2 Caraffe. 1 Oel-Salma = 275,088 L.
Gw. 1 Libbra (= 317,368 Gr.) à 12 Once. 1 Rotolo = 30 Once. 1 Cantaro = 100 Rotoli.

Paris.

R. W. 1 Frank (111,11 Fr. auf 1 Zollpfund f. S.) à 100 Centimes.
L. M. 1 Meter à 10 Decimeter à 10 Centimeter à 10 Millimeter. 10 Meter = 1 Dekameter, 10 Dekameter = 1 Hektometer, 10 Hektometer = 1 Kilometer, 10 Kilometer = 1 Myriameter.
H. M. 1 Liter à 10 Deciliter à 10 Centiliter à 10 Milliliter. 10 Liter = 1 Dekaliter, 10 Dekaliter = 1 Hektoliter.
Gw. 1 Kilogramm à 10 Hektogramm à 10 Dekagramm à 10 Gramm à 10 Decigramm à 10 Centigramm à 10 Milligramm. 1 Schiffslast = 1000 Kilogramm.

Peru (s. *Lima*). — **Pesth** wie *Wien*.

Petersburg.

R. W. 1 Rubel Silber (28,78 R. auf ein Zollpfund f. S.) à 100 Kopeken.
L. M. 1 Arschin = 0,7112 M.
H. M. 1) *G. M.* 1 Tschetwert (= 209,9 L.) à 2 Osmin à 2 Poluosmin à 2 Tschetwerik à 2 Polutschetwerik à 2 Garnitzi à 30 Becher, 2) *F. M.* 1 Wedro (= 12,298 L.) à 10 Kruschka. 1 Botschka = 40 Wedro. 1 Pipa = 36 Wedro. 1 Velte à 6 Kruschka.
Gw. 1 Pfund (= 409,511 Gr.) à 96 Solotnik à 96 Doli. 1 Pud = 40 Pfund. 1 Berkowitz = 10 Pud.

Porto

wie *Lissabon*. 1 Almude = 25,36 L. 1 Pipe = 532,7 L.

Portugal (s. *Lissabon*, *Porto*).

Prag wie *Wien*.

Preußen (s. *Berlin*, *Breslau*, *Cöln*, *Danzig*, *Königsberg*, *Magdeburg*, *Stettin*).

Riga

wie *Petersburg*. Jedoch auch noch die älteren: 1 Arschin = 0,537 M. 1 Tonne (= 137, 726 L.) à 2 Loof à 6 Külmet à 9 Stof. 1 Pfund = 418,83 Gr. 1 Schiffspfund à 20 Liespfund à 20 Pfund.

Rio de Janeiro.

R. W. 1 Milreis Papier à 1000 Reis, etwa im Werthe von 22 Sgr. (etwa die Hälfte der portug. Milreis).
Masse und Gewichte: Die portugiesischen (s. *Lissabon.*); 1 Alqueire jedoch = 40 L.; 1 Medida (Canada) = 2,77 L., 1 Almude à 12 Medidas.

Rom.

R. W. 1 Scudo (20,846 Sc. auf 1 Zollpfund f. S.) à 100 Bajocchi à 5 Quattrini.
L. M. 1 Canna, Elle = 1,992 M.
H. M. 1) *G. M.* 1 Rubbio (= 294,46 L.) à 2 Rubbiatelle à 2 Quarte à 2 Quartarelle, 2) *F. M.* 1 Barile à 28 Boccali à 4 Fogliette à 4 Quartucci. (= 57,48 L.). 1 Soma (= 164,23 L.).
Gw. 1 Libbra (= 339,072 Gr.) à 12 Once. 1 Centinajo à 100 Libbre. 1 Migliajo à 1000 Libbre.

Rostock.

R. W. wie *Schwerin.*
L. M. wie *Hamburg*, sonst auch 1 Elle = 0,5754 M.
H. M. und *Gw.* wie Schwerin.

Rußland (s. *Petersburg*). — **Sachsen** (s. *Dresden*, *Leipzig*).

Schweden (s. *Stockholm*). — **Schweiz** (s. *Basel*).

Schwerin.

R. W. 1 Thlr. (30 auf 1 Zollpfund f. S.) à 48 Schilling à 12 Pfennige.
L. M. Die Hamburger Elle (s. auch *Rostock*).
H. M. 1) *G. M.* 1 Last à 8 Drömt à 12 Scheffel (= 38,889 L.) à 4 Fass à 4 Spint. 2) *F. M.* wie *Hamburg.*
Gw. wie *Berlin.* 1 Stein = 20 Pfund, 1 Liespfund = 14 Pfund, 1 Schiffspfund = 320 Pfund (zu Wasser 336 Pfund).

Sidney.

Rechnungswerth, Masse und Gewichte: die englischen (s. *London*).

Singapur.

R. W. Im ganzen Handelsverkehr der Dollar à 100 Cents.
L. M. Das englische.
H. M. 1 Gantang = 4,73 L.
Gw. wie in *China.* 1 Koyan Reis u. s. w. = 40 Pikuls.

Smyrna

wie *Constantinopel.* Jedoch 1 Smyrnaer Kilo = 54,155 L., 1 Kantar = 57,850 Kilogramm.

Spanien (s. *Madrid*).

Stettin

wie *Berlin.* Wegen Getreidemass s. auch Getreiderechnung. Ueber Gewichtsreduktionsnormen s. §. 261.

Strelitz.

R. W. wie Schwerin.
L. M. 1 Elle = 0,693 M.
H. M. 1) *G. M.* 1 Last à 4 Wispel à 2 Drömt à 12½ Scheffel (= 54,96 L.) à 16 Metzen, 2) *F. M.* wie *Hamburg.*
Gw. wie *Berlin.* (s. auch *Schwerin*).

Stockholm.

R. W. 1 Reichsthaler Reichsmünze (78,413 Rr. auf 1 Zollpfund f. S.) à 100 Oere oder 48 Schillinge à 4 Stüber.
L. M. 1 Aln = 0,593 M.
H. M. 1) *G. M.* 1 Tunna (= 164,56 L.) à 2 Spann à 2 Halbspann à 2 Fjerdingar à 4 Kappar; 2) *F. M.* 1 Foder à 2 Pipor à 2 Oxhufvuden à 1½ Ahm (= 157,03 L.) oder Fat à 4 Ankare à 15 Kanna à 2 Stop à 4 Quarter à 4 Jungfrur. 1 Tonne Heringe = 209,375 L.
Gw. 1 Skalpund (= 425,01 Gr.) à 32 Lod à 4 Quintin. 1 Skeppund à 20 Lispund à 20 Skalpund. 1 Centner = 100 Skalpund.
Von 1863 ab und vielfach auch jetzt schon rechnet man 1 Pfund à 100 Ort à 100 Korn. 1 Last = 100 Centner.

Stuttgart.

R. W. und *Gw.* wie *Darmstadt.*
L. M. 1 Elle = 0,614 M.
H. M. 1) *G. M.* 1 Scheffel (= 177,226 L.) à 8 Simri à 4 Vierling à

8 Ecklein à 4 Viertel. 2) *F. M.* 1 Fuder à 6 Eimer à 16 Imi à 10 Helleichmass (= 1,837 L.) à 4 Quart oder Schoppen.

Triest.

R. W. wie *Wien.*
L. M. wie *Venedig.*
H. M. 1) *G. M.* 1 Stajo = 82,61 L. 2) *F. M.* 1 Orna (Wiener Eimer) à 40 Boccali. 6 Barili = 7 Orne.
Gw. wie *Wien.* 1 Tonnellata = 979 Kilogramm.

Turin.

Rechnungswerth u. s. w. wie *Genua.*

Türkei (s. *Constantinopel*, *Smyrna*).

Valparaiso.

R. W. 1 Peso corriente (22²/₉ P. auf ein Zollpfund f. S.) à 100 Centavos.
Masse und Gewichte: die französischen (s. *Paris*). *L. M.* auch nach Varas = 0,847 M. oder englische Yards; *G. M.* nach Fanegas = 90³/₄ L.; *F. M.* nach englischem Mass.

Venedig.

R. W. wie *Wien.*
Masse und Gewichte: die französischen, mit italienischen Namen, z. B. Metro, Soma (Hektoliter), Libbra (Kilogramm), Denaro (Gramm). 1 Quintale = 100 Libbre. 1 Migliajo = 1000 Libbre.
Aeltere Masse und Gewichte: 1 Braccio, Elle = 0,6834 M. für Wolle, 0,6387 für Seide; 1 Moggio (= 333,27 L.) à 4 Staja à 4 Quarte à 4 Quartaroli; 1 Libbra = 477 Gramm; 1 Barile = 64,39 L. u. s. w.

Vereinigte Staaten (s. *Newyork*).

Warschau.

Rechnungswerth, Masse und Gewichte, wie *Petersburg.*

Wien.

R. W. 1 Gulden Oe. W. (45 G. auf 1 Zollpfund f. S.) à 100 Neukreuzer.
L. M. 1 Elle = 0,779 M.
H. M. 1) *G. M.* 1 Metze (= 61,504 L) à 2 Halbe à 2 Viertel à 2 Achtel à 2 halbe Achtel à 2 grosse Massel à 2 kleine Massel à 2 Becher. 1 Muth = 30 Metzen. 2) *F. M.* 1 Eimer à 40 Mass (= 1,415 L.) à 2 Halbe à 2 Seidel. 1 Fuder = 32 Eimer.
Gw. 1 Pfund (= 560,012 Gr.) à 32 Loth à 4 Quintel. 1 Centner = 100 Pfund. Die Einführung des Pfunds à 500 Gramm steht bevor.

Wiesbaden.

R. W. seither wie *Darmstadt*, jetzt ist die preuss. Thalerwährung eingeführt.
L. M. 1 Elle = 0,6 M.
H. M. 1) *G. M.* 1 Malter (100 L.) à 10 Zehntel à 10 Liter. 2) *F. M.* 1 Ohm à 80 Mass (= 2 Liter) à 2 Flaschen à 2 Schoppen.
Gw. wie *Darmstadt.*

Württemberg (s. *Stuttgart*).